

子供・家族向け催事 科学イベント企画資料

振動

振 動

2012



株式会社 デイ・ジャパン

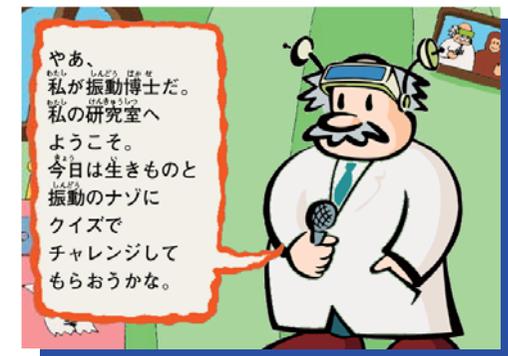
企画の趣旨

ハンズオンによる科学体験は誰もが楽しめる大変人気の高いイベントです。

当企画は「振動」をテーマとして、「遊びごころで科学にふれる・学ぶ」視点から、子供から大人まで誰もが、楽しく科学のおもしろさを体験できることを目的に構成するものです。

企画の特長

- 家族みんなで楽しめる娯楽性と学習性を併せ持つ
- 分かりやすく、意外性があり楽しいテーマ展開
- 自分で「ためす・考える・発見する」面白さ
- 手作りのおもしろさを活かした体験性の高いハンズオン型
- 自由研究課題や工作に対応した装置類
- 年少児が遊び感覚で体験出来る



イベント構成とアイテム資料

1. 振動のふしぎ！・おもしろ体験

1-1 声の紙相撲

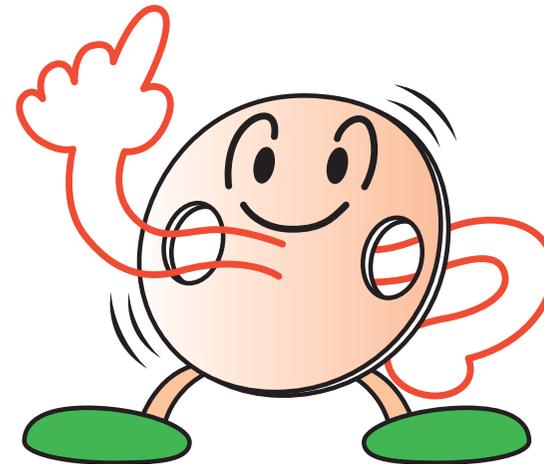
1-2 フーコー振り子

1-3 振り子時計

1-4 共振のふしぎ

1-5 振動の図形をつくる

1-6 手づくりスピーカー



2. ワークショップ

2-1 ブンブン回し

2-2 体験装置の小型手づくり作品展示



1-1 声の紙相撲

自分の声を土俵の裏側に装着したスピーカーから発することで、土俵を振動させ力士人形を動かします。友達同士、家族対抗などで楽しみながら音が「振動」であることを体験することができます。動かしたり声を出すことが大好きな子供たちに大人気のアイテムです。



- 仕様 装置システム全体サイズ 900 x 900 x 2500mm
スピーカー：2台 アンプ：1台 マイク：2台
力士人形：10組
解説ボード付き

親子で、家族で、友達同士でチャレンジ！

1-2 フーコー振り子

地球の自転！ フーコー振り子を自分で体験！

科学館など公共施設のフーコー振り子の動きから地球が自転していることを理解するには時間がかかります。この体験装置は逆半球の地球を回転させることができ、振り子の原理や地球の自転について分かりやすくしかもゲーム感覚で楽しく体験することができます。



振り子を中心として地球と一緒に自分がゆっくりと移動することにより、振り子の振れる向きが自分の視点から変わります。



□仕様

・実験装置本体：600x 600 x 1200mm

□備考 下記の設置・運営関連製作が必要です。

・設置用テーブル

・運用スタッフ：1名（兼任可能）

1-3 振り子時計

振り子時計を自分で動かす！

振動は最先端の科学技術と同時に大変身近な存在でもあります。手作りの振り子時計で振動の科学テーマを楽しく体験できます。振り子の原理と等時性を発見したガリレオのことも合わせて紹介します。

- 振り子の長さを替えて試す。
- 振り子の重さを替えて試す。
- 等時性について試す。

■手づくりの振り子時計は自由研究の作品として非常に人気があります。

■体験装置と同様の、自由研究に最適な小型の振り子時計もワークショップ工作コーナーに作り方と共に展示します。

(右：参考写真)

□仕様 装置本体 約 w250 x d300 X h500mm (台、振り子含まず)

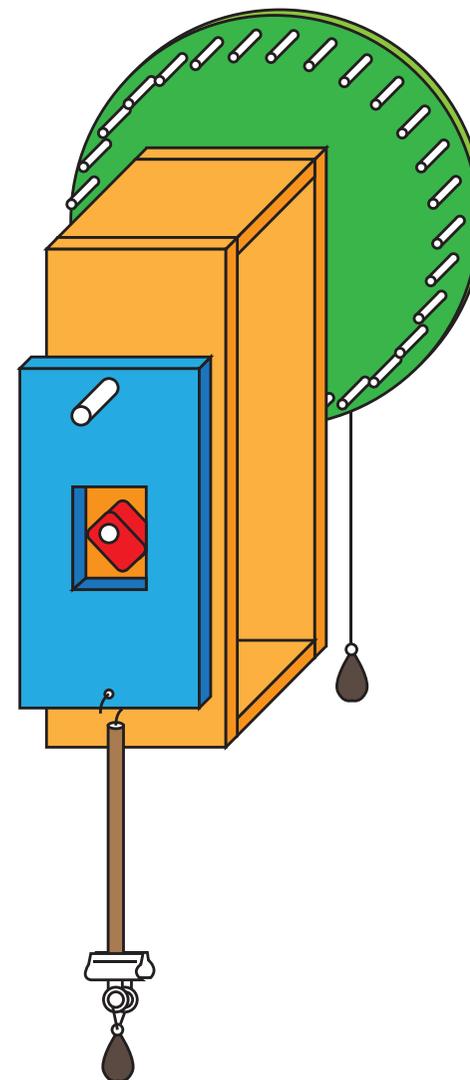
振り子 大：長さ 40mm 中：長さ 250mm 小：長さ 100mm

・解説ボード付き

□備考 下記の設置・運営関連製作が必要です。

・設置用テーブル

・運用スタッフ：1名(兼任可能)



■参考写真
小型振り子時計

1-4 共振のふしぎ



動きがつたわる?! 動きが吸収される?! 共振のふしぎ!

共振振り子の不思議な動きを簡易実験装置で体験することができます。一方の振り子の運動（振動）が、もう一方の振り子に伝わりふたつの振り子が動き出します。

双方の振り子が運動を吸収し合って片方が大きな振りになり、片方は小さな振りになり、それを繰り返します。また、振りの方向によって円状の動きにもなります。



- 仕様 装置本体 w1300 x d900 X h1800mm 2台
(床養生マットは含みません)
- ・解説ボード付き

■自由研究に最適な小型の振り子時計もワークショップ
工作コーナーに作り方と共に展示します。



■参考写真
小型工作用共振振り子

1-5 振動が図形を作る

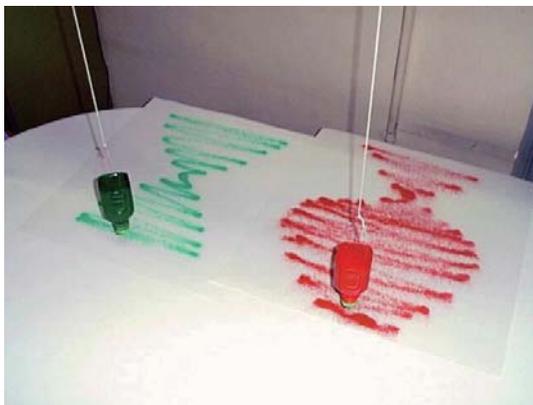
揺らすだけで、不思議！？ とてもきれいな図形ができる。

振動はどのような図形を描き出すのでしょうか。

特に共振は、砂を使用することにより揺れの軌跡が図形となり、参加者に分かりやすく体験してもらえます。

装置が作り出す意外な揺れの軌跡は揺れ方をいろいろ工夫することにより、さらに興味深い図形を描くことができます。

■砂が描く共振の図形

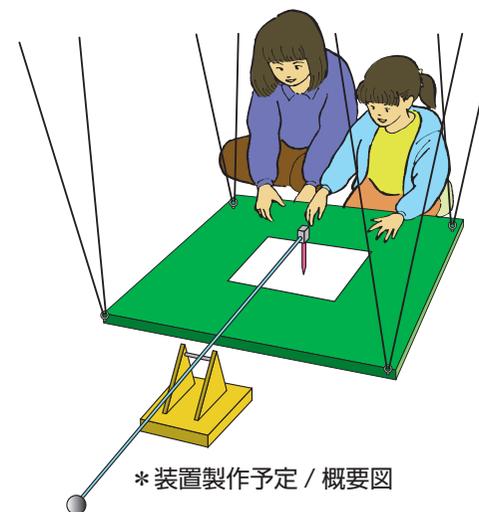


*装置概要図
(実際の仕様とは多少異なります)



●共振装置の什器
(6p、アイテム1-4)の1台を使用します。

■共振 / 揺れの図形



*装置製作予定 / 概要図

□スケール：600w x 600d mm 以内 製作素材：金具、ロープ、木、他

□備考 下記の設置・運営関連製作が必要です。

・運用スタッフ：1名(兼任可能)

紙に描いた図形は実験者が持ち帰ることができます。

1-6 手づくりスピーカー

なぜ！？ こんな大きな音が！ いろいろ音がでるの？

ダンボール箱やジュースの空き缶などに取り付けた紐を引っ張ると驚くほど大きな音を出すことができます。紐を引張る振動が、箱や缶の中で増幅されるからです。子供の等身大もある大きなダンボール箱からは、どのような音がでるでしょうか？

缶などの金属、紙、プラスチック等様々な素材と大きさに体験実験することができます。



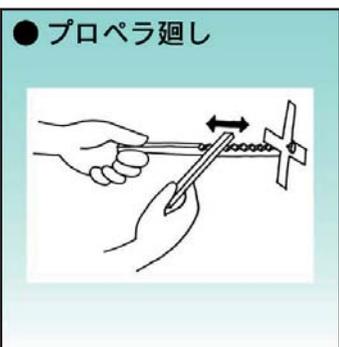
●幼児から大人まで楽しめる「不思議なスピーカー」

- 仕様 装置本体 ダンボール製 900x900x1500mm 1台
- 他ダンボール製卓上サイズ 4点
- 空き缶製 3点
- ・解説ボード付き

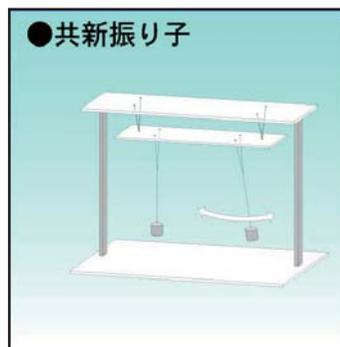
手づくり工作とワークショップ

振動をテーマにした科学工作を展示します。来館者は手に取り自由に体験できます。
 家庭のリサイクル品等も活用して誰でも簡単に工作ができる内容で、自由研究課題にも対応しています。
 「ぶんぶん回し」を作って持ち帰るワークショップも実施できます。

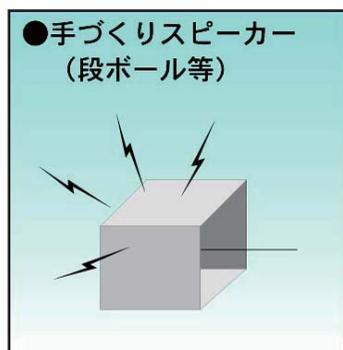
2-1 手づくり工作



胴体を棒でこすることでプロペラが回りだすふしぎなプロペラ。



ダンボールやジュースの空き缶などリサイクル素材でつくれる作品。



小型で簡単につくれる共振振り子。

2-2 ワークショップ



● ぶんぶん回し工作 □材料 ボール紙とタコ糸
 押し抜きの型紙の簡便・安全なオリジナルキット。



当資料はテーマ振動の科学体験イベントアイテム集です。
掲載アイテム以外にも振動関連のアイテムもございます。
また、地震など振動に関わる展示アイテムも検討できます。
お気軽にお問い合わせ下さい。

振動以外にも「宇宙」「磁石」「サイエンスイリュージョン」をテーマにしたアイテムアイテム集があります。

本件へのお問い合わせ



株式会社 ディ・ジャパン

情報デザイン企画 アートディレクター
渡邊 進

E-mail : nabe@djapan.co.jp

〒150-0002 東京都渋谷区渋谷 3-1-10
エスエイチビル 5F
Tel. 03-6418-5246
Fax. 03-6418-5247
URL <http://www.djapan.co.jp/>