

# 01 ぶるぶるマシーン

コーナー ■ さわってなっとく



## ■ 展示物

偏芯ウェイトをモーターで回転させ、全体がぶるぶるふるえることを見せる展示物。

## ■ 装置・演出

装置は震える仕組みを見せるものと、震える現象で遊ぶものに分けて設置した。仕組みを見せるものは、携帯電話の模型装置と市販品を利用し、偏芯ウェイトを強調する演出を行った。遊ぶものは振動で動きだす、ぶるぶるマシーンを製作し、コース上で動かしたり、2機で相撲ができるようにした。

携帯電話の模型装置は、模型内部に取り付けた小型のモーターと偏芯ウェイトを見ることができる。装置横の押しボタンスイッチを押すと偏芯ウェイトが回転し、携帯電話のマナーモードのようになる。携帯模型の隣には紐を引くことで震えだすぬいぐるみを置いて、振動現象の利用を意識させた。同時に、内部の偏芯ウェイト付きゼンマイも見せた。

展示スペースの大部分はぶるぶるマシーンで遊ぶためのコースである。スイッチを入れると全体が激しく震え、勢いよく動きだす。動きの方向は制御できないが、装置はコースの壁面に当たりながら全体を自由に動きまわる。



図1-1 携帯模型装置

## ■ 設計・製作

携帯電話模型は注型用ウレタン樹脂で成型し、その内部に振動用偏芯ウェイト付きの小型モーターを取り付けた。携帯電話とほぼ同じ重さに合わせ、手に取った重さに違和感がないようにした。模型上面に窓を作りモーターと偏芯ウェイトの動きを見ることができる。スイッチは透明アクリル板に取り付け、ボルトで作ったの足の先に吸盤を取り付けて展示台に固定した。電源は有線で供給した。

ぶるぶるマシーンは、柄の部分で切断したブラシ付き布団たたきに振動装置を取り付けて製作した。本体はブラシの毛先だけで支持され、振動によってなめらかに動く。振動装置は、140モーターを1tプラ板の上にモーターケースで固定し、ブラシと反対の面に取り付けた。偏芯ウェイトは真鍮丸棒を加工したもの。電源は充電式の単2電池2本を使用した。電池ボックスは装置上部にむき出しで設置しているので、動く模型であることが一目で分かる。ブラシの端よりに電池ボックスを設置することで、装置の直進性がある程度確保できた。

コースは小型のモールをコンパネの上に取り付けて製作した。モールにブラシの側面が当たると、曲線コースを押し伝って装置が進む。

## ■ 運用・問題点

ぶるぶるマシーンは、展示に3台と予備機に6台の計9台を用意した。ほぼ一日中動いているので、メンテナンスと部品交換が必要になる。一番破損が多かったのはモーターケースで、開催期間中、全て2回以上交換した。電池の設置位置はブラシを均一に押さえないので、ブラシの変形が著しく、数日の使用で装置が傾くほどブラシが曲がってしまった。装置が傾くと振動による動きが鈍る。ブラシの消耗を軽減させるために、スイッチ付近に足をつける改良を行なった。ブラシの消耗が軽減されると、装置の稼働率が増すので、振動装置の消耗と交換の頻度が高くなった。



図1-2 ぶるぶるマシーン

