



歩く バランス人形 ロボコップを作ろう

【個人出展】

愛知県豊明市立豊明中学校 伊藤 広司

●どんな工作・実験なの？

身近な材料を用いて二足で歩く可愛いロボット型の人形を作ります(図1)。この人形を斜面に置くと自然に歩き始めます。

●工作・実験のしかたとコツ

【用意するもの】

紙コップ(250mL) 1個、プラスチックカップ(60mL) 1個、スーパーボール(直径22mm) 2個、プラスチックスプーン(10cm) 2本、脚部(ボード材・長形100×15×5mm、短形20×15×5mm) 2組、竹ひご(直径1.8×長さ360mm) 1本、細ストロー(直径2×長さ15mm) 2本、シリコンゴム管(直径2mm) 3個、丸シール、油性ペン、デザインカッター、セロハンテープ、両面テープ、接着ボンド

【工作のしかた】

- (1)紙コップの底面をカッターで切り取り、縁の側面2か所にV字型の切り込みを入れます(図2)。
- (2)長・短のボード材をT字型に接着して脚部を作り、上端にストローを貼ります。
- (3)竹ひごの中央にゴム管1個をとおし、さらにその両脇にストローとゴム管をとおしたら、竹ひごの先にスーパーボールを挿します(図2、3)。
- (4)3)の脚部がコップの中に納まるように(1)の切り込みに竹ひごをはめます。さらに、切り取った底面をかぶせ、プラスチックカップをのせます(図3)。
- (5)脚部の足元の裏面に両面テープでプラスチックスプーンを貼ります(図4)。
- (6)プラスチックカップに自由に顔(丸シール・油性ペン)を描き、人形の全体のバランスを確認します。

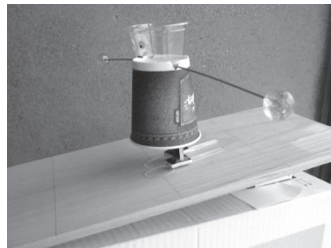


図1

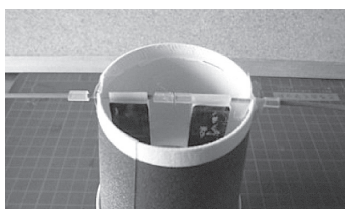


図2

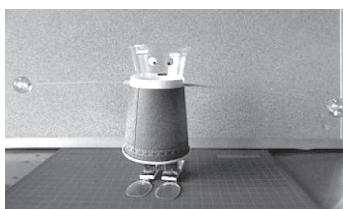


図3



図4

【実験のしかた】

板材などで斜面を作り、このバランス人形を置いて、歩き出すかどうか試します。

・スプーンと斜面の摩擦具合が動作に関係しますので、板材の選びかた、斜面の角度も工夫してみましょう。また、スプーンを付ける位置や向きを変えて、バランスを調整してみましょう。

●気をつけよう

底面を切り取る時やボールを挿し込むときなど、けがをしないように十分注意しましょう。

●もっとくわしく知るために

- ・衣笠哲也 他著：「受動歩行ロボットのすすめ - 重力だけで2足歩行するロボットのつくりかた -」コロナ社(2016)
- ・加藤孜著：「ほんとに動くおもちゃの工作」コロナ社(1999)