

X-ジャイロを飛ばそう！

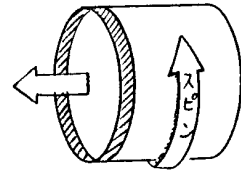
村田憲治（加納高校）

おもちゃ屋で『X-Z Y L O（エックス-ジャイロ）』というアメリカ製のおもちゃを発見しました。超簡単な構造（単なるプラスチックの筒）なのに、うまく投げると20メートルくらいは飛ばせます。

■ フットボールを投げるように回転を与えるのがコツ

『X-Z Y L O』の遊び方が書かれた説明書を無くしてしまったので、うる覚えなのですが、これはアメリカの理工系大学の学生だか院生だかが作ったおもちゃなんだそうです。

構造は驚くほど簡単で、直径95mm、長さ55mmの薄っぺらなプラスチックの円筒の内壁の片側におもりとして幅15mmの薄い鉄製のリングが張りつけてあるだけです。筒本体にはこんなことが書かれています。「The Flying Gyroscopic Cylinder」, 「Throw Like Football With Ring Forward」 「Throw Low With Rapid Spin」



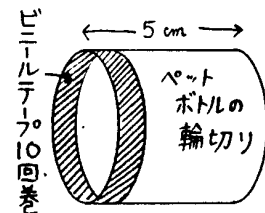
要するに、筒に軸方向の回転を与えて、図の矢印の方向にフットボールのように投げます。筒の前（おもりのついている部分）を親指と中指でしっかり持ってサイドスローぎみに投げるとうまく飛ばせます。投げ出す瞬間に中指を使って筒にスピンを与えることを忘れないこと。うまくいけば20メートルくらいは飛ばせます。プラスチックの筒が空中を真っすぐにスーツと飛んでいくさまは、なかなか不思議なものです。

■ 『X-ジャイロ』は、ペットボトルを使えば自作できます

『X-ジャイロ』の値段は、なんと千数百円もします。でもご安心ください。こんなもの、簡単に自作できます。ペットボトルを輪切りにして、おもりとしてビニールテープを10回程度巻きつけるだけです。

5～6個作ってサークル例会に持ち込んだら大ウケで、しばらくの間 子供みたいに投げ合って遊びました。

「おーい、そろそろこれを力学的に考えてみようか」という声もおなしく、ペットボトルの筒が実験室を飛び交っていました。（笑）



筒にスピンを与えるのは〈角運動量〉を与えるため、おもりを巻きつけるのは〈慣性モーメント〉を大きくするため。つまり『X-ジャイロ』は〈空飛ぶコマ〉で、重力や空気の抵抗力を受けて傾いても、いわゆる〈ジャイロ効果〉で体勢を立て直して真っすぐ飛ぶのだらうと思われま。解析はまだ十分ではありませんが、難しいことを考えるのもう少し遊んでからにしましょうか、ハハハ。