

43. 坂道くねくねスフェリコン

大商学園高等学校
科学研究部 井畑智子

1. 子どもたちへのメッセージ

丸くないのに坂道をスムーズに転がる立体「スフェリコン」を作ります。不思議な形なので、構造がわかるように円錐（とんがり帽子の形）から作りましょう。

この立体はイギリスの Colin Roberts 氏によって発見され、英語で球を表す「sphere」と円錐を表す「cone」を合わせて「スフェリコン(sphericon)」と名付けられました。

2. よういするもの

画用紙、はさみ、カッター、マット、定規、テープのり、ボンド、両面テープ

3. やりかた

円錐を二つ作ります。底面どうしを貼り合わせます。それぞれが真っ二つになるように底面に垂直に切ります。…というのが理想ですが、難しいので最初から真っ二つに切れた円錐半分を正方形の台紙に付けます。合わせると2つの円錐が底面を合わせた形（そろばん玉のような形）になることを確認しましょう。台紙に両面テープを付け、片方を90°回転させて貼り合わせると完成です。不思議な形を手の中で転がして観察してから、坂道を転がしてみましよう。

4. わかること

スフェリコンは転がっているときに重心の高さが変わらない「等高重心立体」です。上から見ると左右へくねくね揺れながら転がっているように見えますが、横から見ると上下に波打つことなく真っ直ぐ転がります。また、全ての面が連続的に床に接します。似た立体に「ツーサークルローラー」や「オロイド」があるので、興味のある人は調べてみましょう。

5. 気をつけよう

カッターを使う時はけがに注意しましょう。

6. 問い合わせ先

大商学園高校 井畑智子 TEL : 06-6862-5223

ibatatomoko@daisho.ac.jp

7. 参考になる資料

日経サイエンス 2000年1月（第30巻第1号
通巻339号）P.124～126

数学レクリエーション「円錐をひとひねりしたら」I.スチュアート

