

“水中エレベーター(自動浮沈子)”をつくろう

青森・野呂茂樹

【ブドウのエレベーター】

コップにサイダーを入れ、ブドウ1粒をそっと落とします。すると、コップの中でブドウが浮いたり沈んだりします。ブドウの表面を見ると、二酸化炭素の泡がついています。たくさんつくとブドウは浮き上がり、この泡が空気中に逃げて少なくなるとブドウは沈みます。サイダーの代わりに、発泡系の入浴剤を水に入れたり、水と酢と重曹を混ぜていいです。ブドウだけでなく、固く潰したアルミホイルやボタンやウズラの卵でも楽しめます。



(自由研究・観察と工作：小学館から)

【ペットボトルで水中エレベーター】

北野貴久さん・村田直之さんが開発した自動タイプの「水中エレベーター」、土肥健二さんが開発した「自動浮沈子」は素晴らしい作品です。これらを基にした、材料を変えたつくりを紹介します。

(北野さんらの作品の浮沈子は、エアコン用排水ドレンホース、水切り用ネット、糸はんだ、輪ゴム、毛糸で作られています。)

【つくりなど】

(浮沈子)

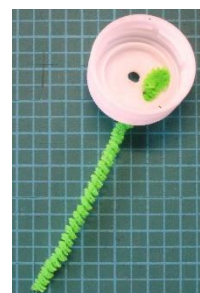
- ① (10~)15mmφの太いストローを3~5cm長に2個切断します。1個は縦に切れ目を入れます。
- ② 台所用水切りネットを4cm角程度に切断したものを1~2重にストローの口に被せ、その上に切れ目を入れたストローを被せ固定します。
- ③ ゼムクリップ2~3本を②の他端につけます。はみ出し部分の長さを調節して、浮沈子が鉛直に移動するようにします。



(別法) (カラー) ストロー (6~10mmφ・3~5cm) 数本にネットを被せ (カラー) ビニルテープで束ね、ストロー間の隙間にゼムクリップ数本を差し込む。

(泡発生装置)

- ④ ペットボトルのキャップに3mmφ程度の穴を2つあけます。
- ⑤ 一方の穴に10cm長程度もモールを差し、抜け出ないように一端を折り曲げます。(毛糸でも可。モール利用は川本草穂子さんのアイデア)。



(あそび方)

- ① 浮沈子をペットボトルに入れ、水を満たします。
- ② 泡発生装置でつくったキャップをはめ、逆にし、プラコップ/上部をカットした別ペットボトル(側面に空気抜きの小穴をあけておくとよい)に立てます。
- ③ モールから水が滴り落ちると、キャップの穴から空気が入り込み、浮沈子の内部に貯まります。
- ④ 適切な量が貯まると浮沈子は上昇します。
- ⑤ 水面でネットから貯まった空気が逃げ、浮沈子は沈みます。(④⇔⑤の現象が数秒間隔で自動的に繰り返されます)。



動画を野呂 HP に載せています。

<http://noroshigeki.web.fc2.com>

「水圧あそび」「水中エレベーター」

【参考文献・作品】

- ・「自由研究・観察と工作」
- ・北野貴久・村田直之作「水中エレベーター」
- ・土肥健二「自動浮沈子」