

ミツバチの8の字ダンスと偏光覚



公益財団法人東レ科学振興会（東京都）／名古屋市立北高等学校（愛知県） 伊藤 政夫



団体
視
展

●どんな工作・体験なの？

ミツバチは自分が見つけたお花畑などのエサ場の位置を仲間に教えるために、垂直な巣板の上で8の字ダンスを踊ることがあります。太陽を基準にしたエサ場の方角をダンスの向きから、距離をダンスの速さで示します。太陽が雲にかくれたときは、雲のない青空からの偏光を感知して太陽の位置を知ることができます。

そこで偏光板とセロハンテープを使って、青空からの偏光から太陽の位置を調べる道具をつくりましょう。さらにエサ場マップからくじで決めたエサ場を、仲間に教えるための8の字ダンスをつくってみましょう。

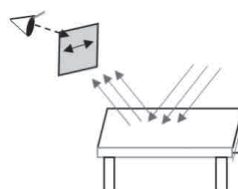
●工作のしかたとコツ

【用意するもの】

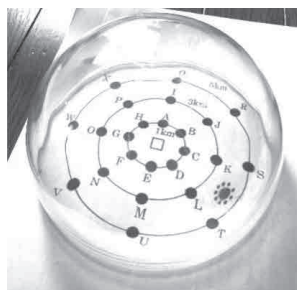
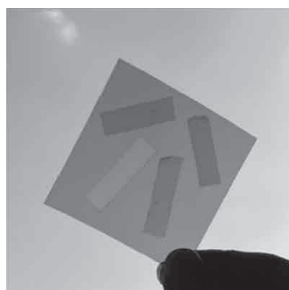
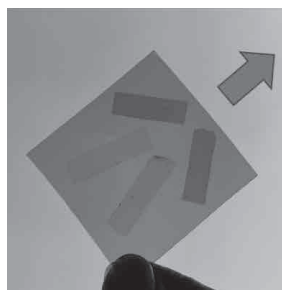
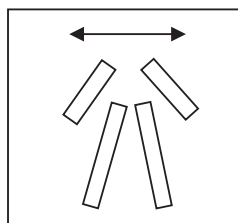
偏光板（6cm角くらいの正方形）、セロハンテープ、ハサミ

【工作・観察のしかた】

- 1 セロハンテープをハサミで2.5 cm と、3.5 cm の長さに切ります。次にそれぞれを、半分の幅で2つに切りわけて2枚ずつにします。
- 2 窓の光が反射している机に偏光板を向けて回してみると、明るさが変化します。最も明るくなる時偏光の振動方向は右図の矢印の向きです。その偏光板に右図のように4枚のセロハンテープを矢印形に貼り付けます。
- 3 セロハンテープを貼った面を青空に向けて、偏光板ごしに青空を見ます。偏光板を回転させると、セロハンテープの部分が暗くなったり、明るくなったりして変化します。矢印の左右が均等に暗くなったとき、テープの矢印が太陽の方向を（下の写真参照）示しています。



偏光の振動方向



*ブースでは、右上のエサ場マップから、自分のエサ場の位置をミツバチのように仲間に伝える8の字ダンスを考える体験ができます。

●気をつけよう

実際に空を観察するときには、太陽を直接見ないように気をつけて下さい。目を傷める恐れがあります。ハサミの取り扱いには十分注意してください。

●もっとくわしく知るために

カール・フォン・フリッシュ、ミツバチの不思議第2版、法政大学出版局（2005）

NHK for school 「ミツバチのダンス」

https://edu.web.nhk/school/watch/clip/?das_id=D0005401030_00000

※動画視聴に当たっては利用規程を確認してください。