

技術士による実験工作教室 2 「ワイヤーで作る多面体分子模型」

公益社団法人日本技術士会 近畿本部
技術士(情報工学) 佐伯英子

1. 趣旨

身の回りの物質が原子・分子から出来ていること、原子にはとても小さい原子核があり、外側には電子があって、電気で引き合う力と電子が逃げ出そうとする力が釣り合って、安定していることを、図や写真で分かりやすく説明する。

現在約100種類の原子が知られていて、元素と呼ばれていること、さらに原子が集まって分子を作り、さまざまな物質が出来ていることを説明する。

元素の1つである炭素原子がつくるフラーレンという分子を紹介し、実際に分子模型(右図)を組み立てて理解を深めてもらう。



2. 工作内容

市販されているワイヤー、モール、アルミテープで作成した組み立てキットを人数分用意する。

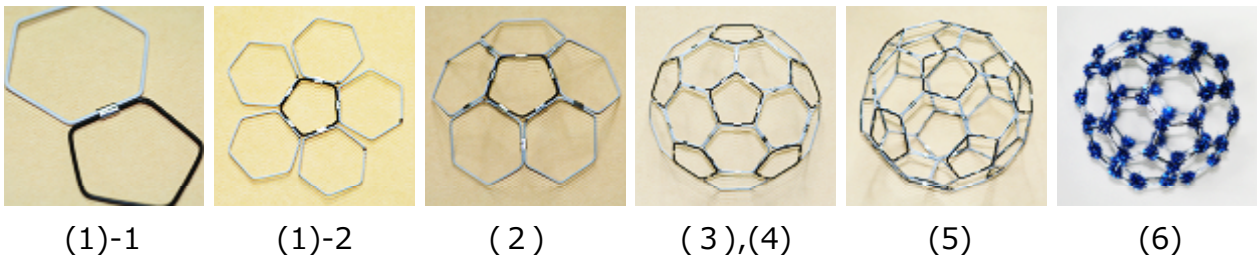
■組み立てキットの内容(1人分)

| | | |
|-------------|------|----------------------|
| 正五角形の針金モチーフ | 12個 | 立体をつくります(黒) |
| 正六角形の針金モチーフ | 20個 | 立体をつくります(白) |
| カラーモール | 60本 | 立体の頂点に巻き付けて炭素原子にします |
| アルミテープ | 1シート | 針金モチーフを固定します(90枚+予備) |

■組み立て方

- (1) 1個の正五角形の周りに5個の正六角形を、アルミテープで固定する。
- (2) 隣り合う正六角形の辺を、アルミテープで固定する。
- (3) 六角形の残った辺に、五角形と六角形を交互に固定します。
- (4) 残ったモチーフで同じものをもう一つ作る。
- (5) 2つを合わせて1つの立体にし、アルミテープで固定する。
- (6) 立体の頂点にラジオペンチを使ってカラーモールを巻き付けて完成。

※ワイヤーがビニール等で被覆されている場合、アルミテープの粘着剤に軟化剤が移行してベタついてくることがありますので、完成後はアルミテープを除去してください。



(1)-1

(1)-2

(2)

(3),(4)

(5)

(6)

3. 実施内容

定員：54名、実施時間：1時間30分