

### ●どんな実験・工作なの？

サッカーボールの形は、12面の正五角形と20面の正六角形からできています。また、最近ナノ物質として話題になっている炭素の化合物フラーレンC<sub>60</sub>は、サッカーボールと同じ構造をしています。

この工作では、正五角形型に切った工作用紙を、輪ゴムで正六角形ができるようにつないでフレーム（枠）を作り、その中で風船をふくらませると、「ゴム風船のサッカーボール」が完成します。



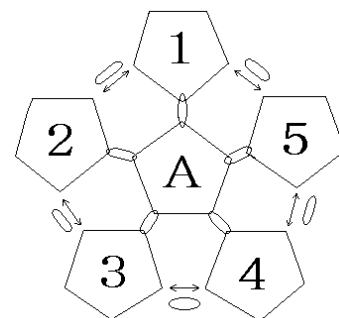
### ●工作の仕方とコツ

はじめに、工作用紙から一辺が約3cmの正五角形を12枚切りとります。次に、ホッチキスと輪ゴムを使って五角形の角と角をつないでいきます。輪ゴムには、やや小さい8号（直径16mm）を用いますが、通常の大サイズの16号（直径38mm）を用いる場合は二重にして使ってください。

組み立ては、右上の図のように、中心となるAのまわりに5個の五角形をつなぎ、次に、矢印方向の角を輪ゴムでつなぎます。このとき、3本の輪ゴムと工作用紙の3辺によって、矢印方向の角を輪ゴムでつなぎます。このとき、3本の輪ゴムと工作用紙の3辺によって、六角形ができたことを確認してください。（Bの集団も同じように作ります。）

Aの集団のまわりにある10の角に輪ゴムを取りつけ、最後に、Bの集団と次々に六角形ができるように立体的に組み立てていきます。このとき、輪ゴムと工作用紙の辺による4角形ができないように注意してください。

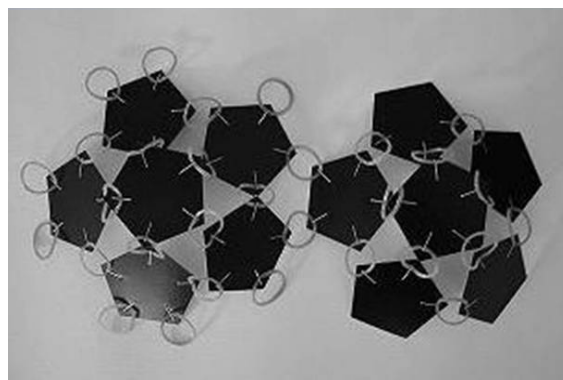
フレーム（枠）が完成したら、フレームの中で風船をふくらませます。この工作では、できるだけ丸くふくらむゴム風船を用いていますが、あまり大きくすると丸くなくなりますので、適当な大きさになったらふくらませるのをやめてください。



### ●気をつけよう！

このサッカーボールで遊ぶときは、広くて安全な場所で行ってください。道路などでは絶対に遊ばないようにしてください。また、ボール紙の角やホッチキスの針でケガをしないように気をつけてください。

特に、目に入らないように注意してください。



### ●もっと詳しく知るために

・足利裕人編著「つくる科学の本2」p.102-107, シータスク(2004)

・後藤道夫著「もっと子どもにウケる科学手品77」p.194-195, 講談社(1999)

この工作は、考案者である後藤先生ご自身の改良版（クリップと輪ゴム）を、さらに筆者が改良（ホッチキスと輪ゴム）したものです。