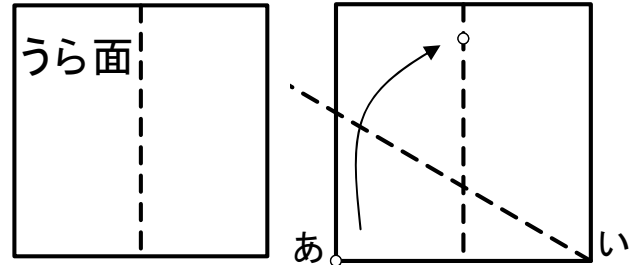


# 「正三角形の板」で多面体を作る

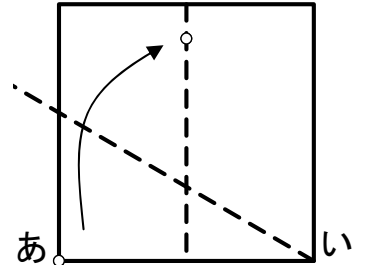
「正三角形の板」を作ります。3つの辺が全部2重になっていて、板の面積と全く同じ広さのポケットのある三角形の板です。この三角形を「つなぎ手」でつないでいくと多面体の模型ができあがります。

## 【作り方】

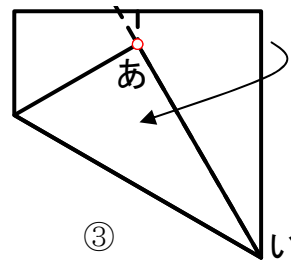
- ① 二等分の折り目をつける。
- ② 「い」を基点に「あ」が二等分線の上にくるように折る。
- ③ 「あ」「い」に沿って残りの部分を折り曲げる。
- ④ はじめに折った下側の部分を開く。
- ⑤ 「あ」を基点に「あ」が「b」に重なるように折る。
- ⑥ いちばん初めにつけた二等分線上の「c」と「d」が合わさるように折る。
- ⑦ 左側を正三角形に折る。「う」の小さな角も折っておく。
- ⑧ 「い」の角を、正三角形の半分のポケットに入れる。はじめに折り目をつけておくと入れやすい。
- ⑨ 「正三角形の板」完成。



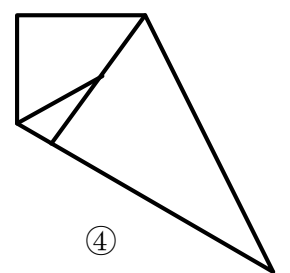
①



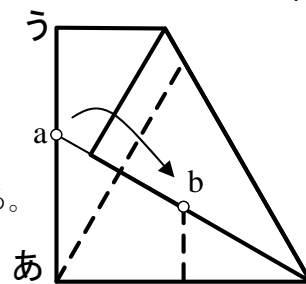
②



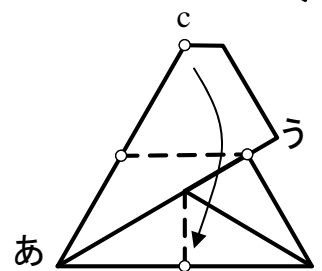
③



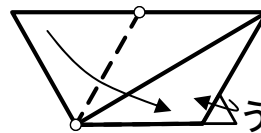
④



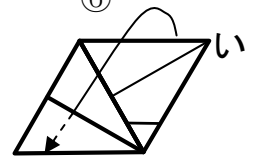
⑤



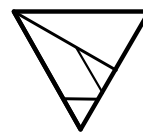
⑥



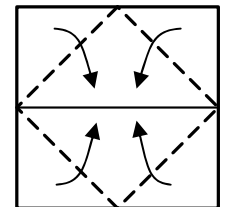
⑦



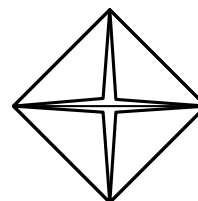
⑧



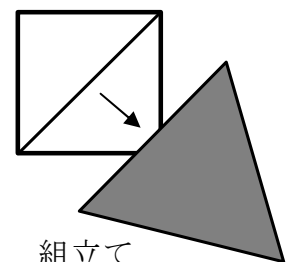
⑨完成



1



2



組立て

次は「つぎ手」を作ります。

- 1 正三角形の板を作った紙の4分の1の紙を用意する。
- 2 中央に折り目をつけて、これを軸に四方から角を折ればでき上がり。

「つぎ手」を使って正三角形の板をつなぎ合わせる時、「つぎ手」の二等分線が、板のポケットのふち（正三角形の辺）になるように入れるよう注意しましょう。

さて、正三角形をどのようにつないでいくと、どんな形の多面体ができるのでしょうか？

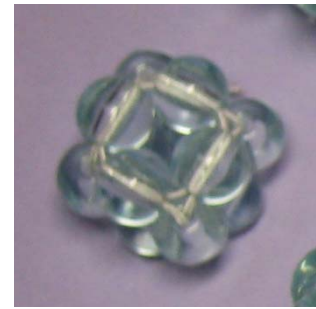
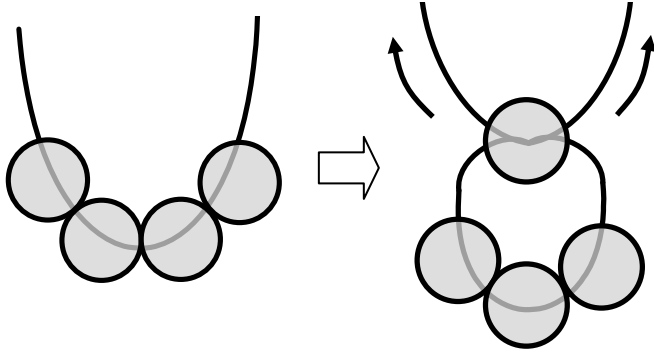
多面体の形を決めたら、のりを「つぎ手」の中央にほんの少し使って組み立てると、途中でくずれ心配がありません。また、折り紙の色にも気を遣ってみましょう。1色でもいいですが、形によっては4色や2色で作るとスッキリした感じになります。

考案は、折り紙研究家・笠原邦彦さん（東京・多摩市）。説明文は、1980年8月17日読売新聞・日曜版を参考。

# 小球を用いた立体模型 1

## 1 12球の模型 (正6面体・立方体)

① ゴム紐にビーズが4個通ったら輪にして正方形の面を作る。ビーズは正多角形の辺の中点にあると考える。



12球の小球模型

② 2つ目の正方形は、「1」の位置にあるビーズから数える。

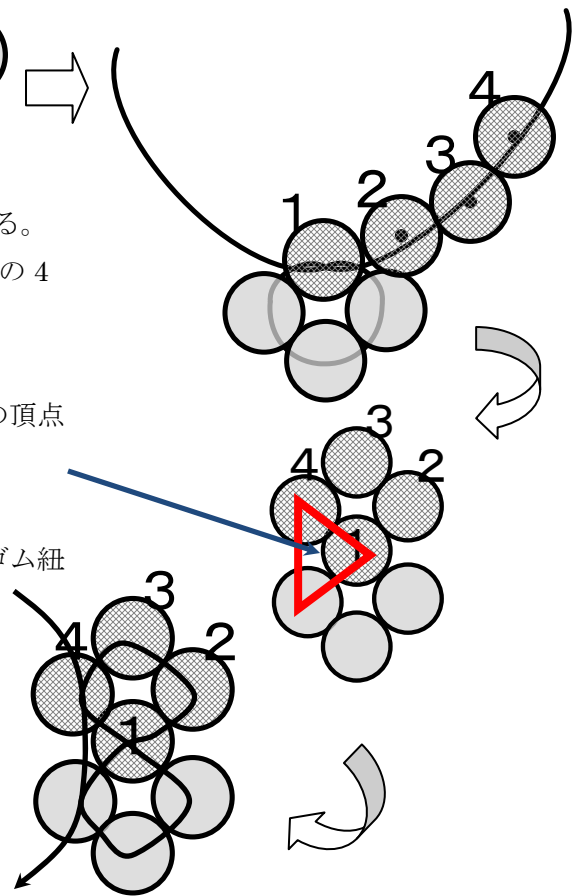
1, 2, 3, 4と片側に連続して4個ビーズを通し、最後の4個目のビーズに左右からゴム紐を通して、輪を作る。

③ 1つの頂点に正方形の面が3枚集まっている。立体の頂点は、3個のビーズでかこまれた3角形の形の中心。

④ 3個のビーズでかこまれた**3角形の形**ができれば、ゴム紐を通す。

⑤ 輪にするときに4個ずつビーズが通っているようにして、面を作っていく。

⑥ 正方形の面を6つ作り (ビーズ12球), 最後にビーズに2回ずつゴム紐を通して完成。ゴム紐は、まだしばらくおいておく。



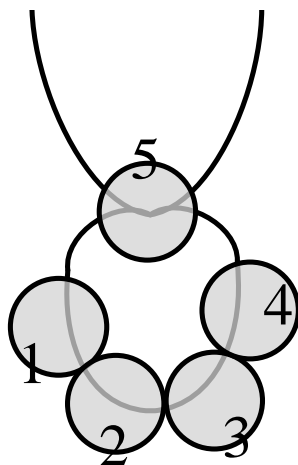
- \* 制作途中のビーズの並び方で、気づくことはありませんか？
- \* でき上がった形をいろいろな方向から見てみましょう。

# 小球を用いた立体模型 2

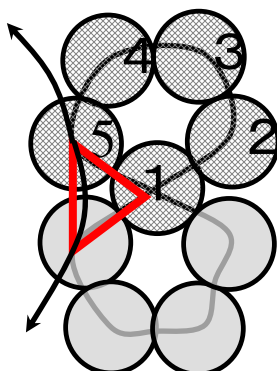
## 2 30球の模型 (正12面体)

① ゴム紐にビーズを5個通したら、輪にして正5角形を作る。

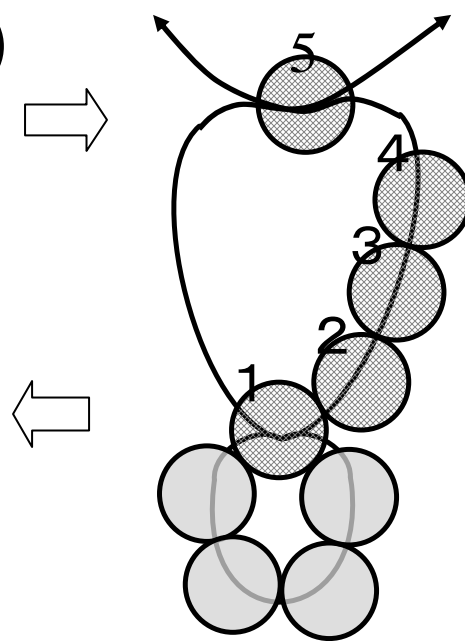
② 2つ目の正方形は、「1」の位置にあるビーズから数える。1, 2, 3, 4, 5と片側に連続して5個ビーズを通し、最後の5個目のビーズに左右からゴム紐を通して、輪を作る。



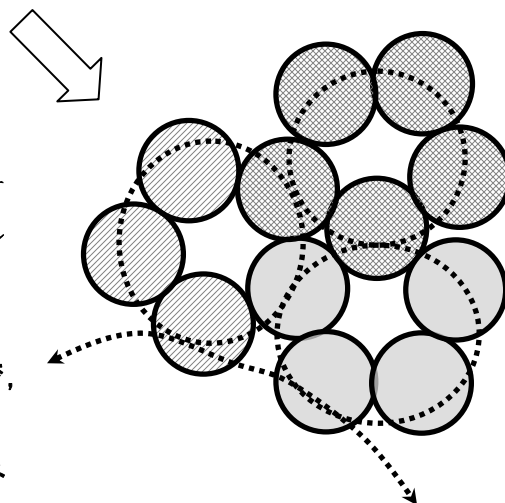
③ 3個のビーズでかこまれた3角形の形ができたなら、ゴム紐を通す。



④ 輪にするとときに5個ずつビーズが通っているようにして、正5角形の面を作っていく。



⑤ 5角形の輪を作るたびに、ゴム紐の両端を引っ張ってゴム紐のたるみをなくすようにする。(たるみがあると、模型が崩れてきれいな形にならない。)



⑥ 正5角形の面を12作り (ビーズ30球), 最後にビーズに2回ずつゴム紐を通して完成。ゴム紐は、まだしばらないでおいておく。

\* ちょうど半分できたときのビーズの並び方で、気づくことはありませんか？

\* でき上がった形をいろいろな方向から見てみましょう。



30球の小球模型 (和算の問題)

[30球の実物模型の作り方の考案は、愛知県立春日井東高校 堀部和経先生]