

サリンの分子模型作り

2004. 3. 28初 2008. 11. 4改訂 小樽分子模型の会 斎藤一郎

Email ichirokasetu@yahoo.co.jp URL <http://www17.plala.or.jp/ichirokasetu/>

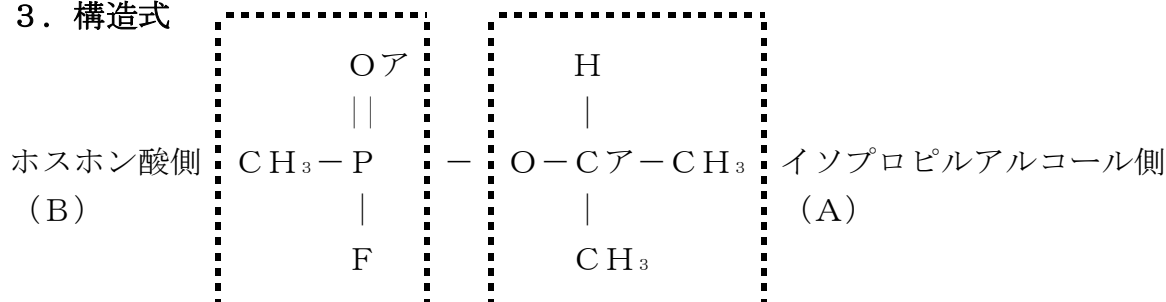
1. 完成写真



サリンは地下鉄サリン事件などの報道で有名になりましたが、軍用に開発された化学兵器です。最近では、サリンを知らない子も増えてきました。

2. 化学式 $C_4H_{10}FO_2P$

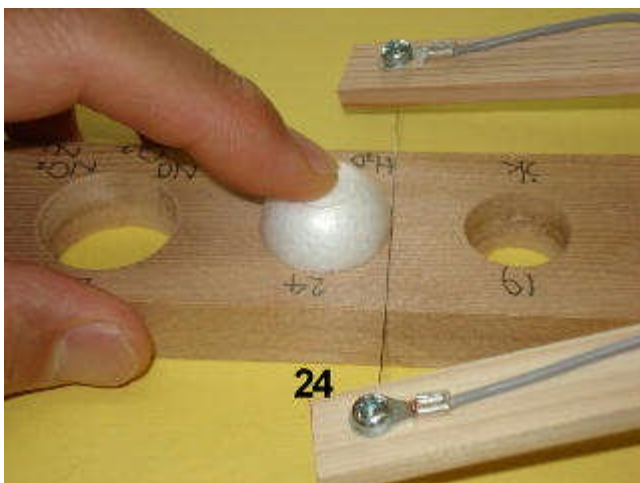
3. 構造式



4. 表

イソプロピルアルコール側(A)	第1面	第2面	第3面	第4面	角度定規	個数
CH ₃ のC (黒)	φ 2 8	φ 2 4	φ 2 4	φ 2 4	109.5°	2
Cア (黒)	φ 2 8	φ 2 8	φ 2 4	φ 2 4	109.5°	1
H (白)	φ 2 4				半分	7
O (赤)	φ 2 4	φ 2 4			ギリギリ	1
ホスホン酸側 (B)	第1面	第2面	第3面	第4面	角度定規	個数
CH ₃ のC (黒)	φ 2 8	φ 2 4	φ 2 4	φ 2 4	109.5°	1
Oア (赤)	φ 2 8					1
P (茶)	φ 2 8	φ 2 8	φ 2 8	φ 2 4	109.5°	1
F (黄緑)	φ 2 8					1
H (白)	φ 2 4				半分	3

(「サリンとリンP4」『正男君の分子模型づくり日記1』)

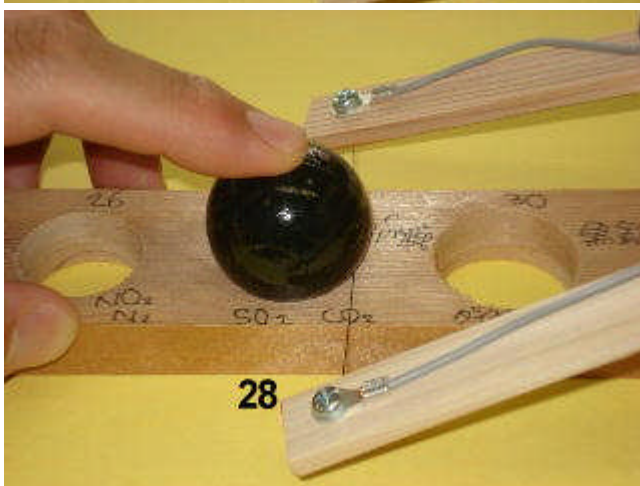


5. Hの切り方

まずはイソプロピルアルコール側 (A) から作ります。

Hを孔定規の24の孔にちょうど半分になるように埋め込みます。発泡スチロール球についている線を孔定規の孔に合うように埋め込みます。

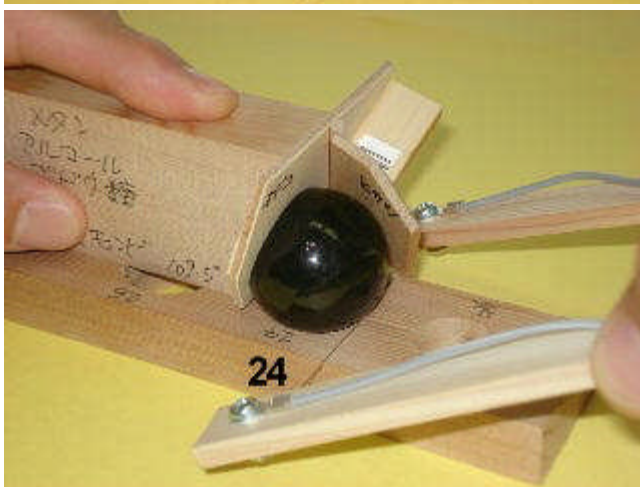
左手で孔定規を押さえ、右手に電熱線カッターをもち、孔定規の上を電熱線をすべらせ、Hを半分に切ります。



6. CH₃のCの切り方

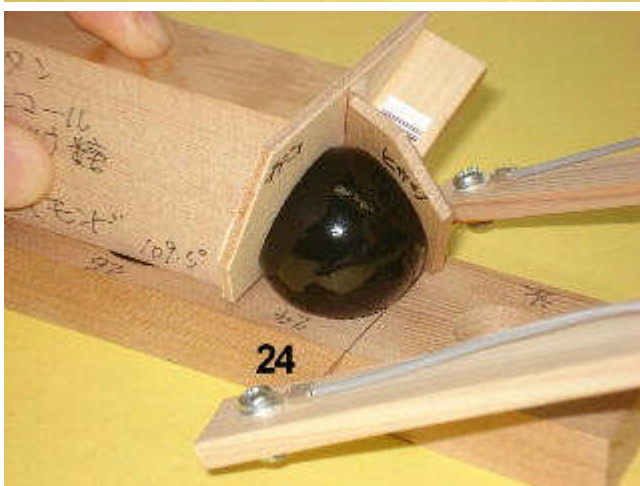
①第1面の切り方

Cの第1面を28で切ります。



②第2面の切り方

Cの第1面を109.5°の角度定規のオデコにつけ、第2面を24で切ります。



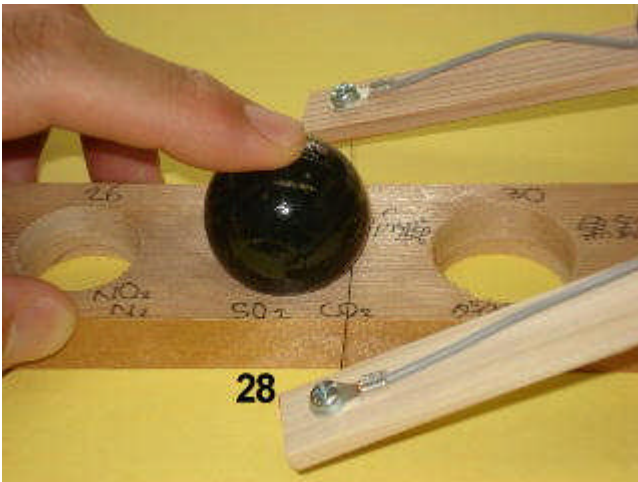
③第3面は「1オデコ, 2ヒサシ」

Cの第1面を109.5°の角度定規のオデコにあて、第2面をヒサシにつけ、第3面を24で切ります。



④第4面は「2オデコ, 1ヒサシ」

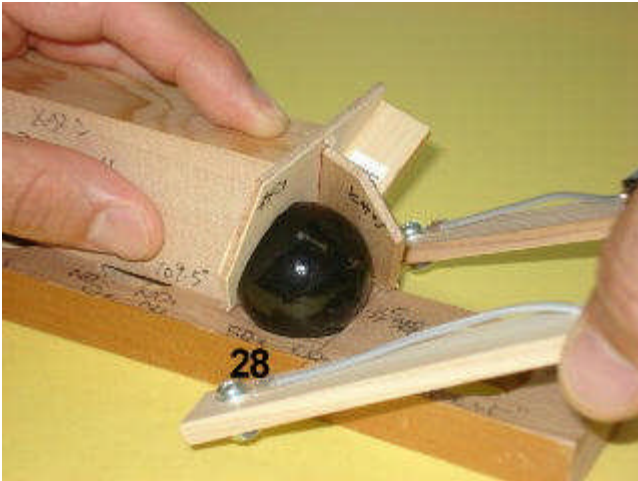
Cの第2面を 109.5° の角度定規のオデコにあて、第1面をヒサシにつけ、第4面を24で切ります。



7. Cアの切り方

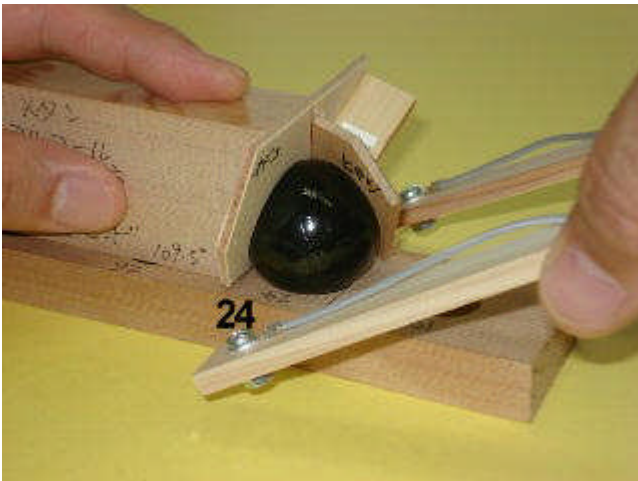
①第1面の切り方

Cアの第1面を28で切ります。第1面に「1」と書きます。



②第2面の切り方

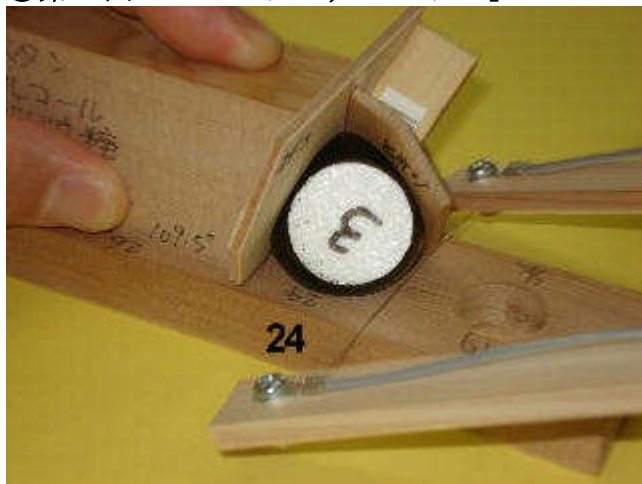
Cアの第1面を 109.5° の角度定規のオデコにつけ、第2面を28で切ります。第2面に「2」と書きます。



③第3面は「1オデコ, 2ヒサシ」

Cアの第1面を 109.5° の角度定規のオデコにあて、第2面をヒサシにつけ、第3面を24で切ります。第3面に「3」と書きます。

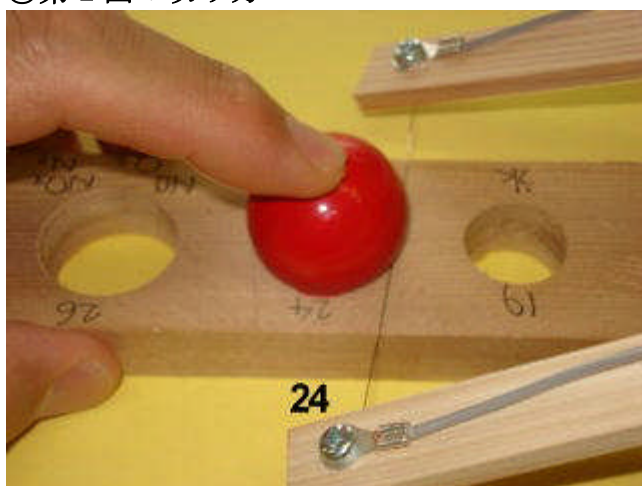
④第4面は「2オデコ， 1ヒサシ」



Cアの第2面を 109.5° の角度定規のオデコにあて、第1面をヒサシにつけ、第4面を24で切ります。第4面に「Cア」と書きます。

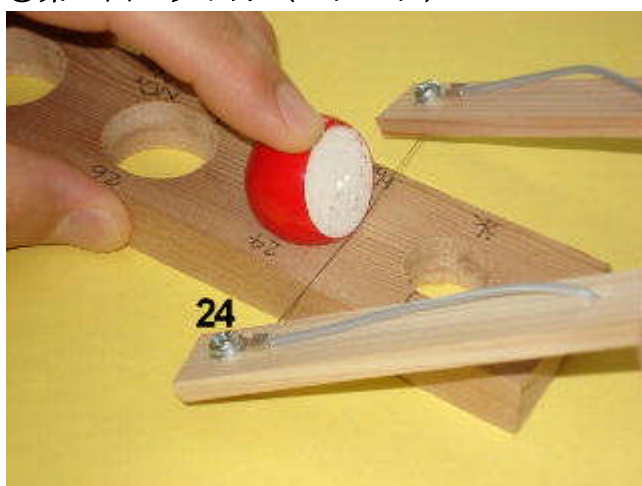
8. Oの切り方

①第1面の切り方



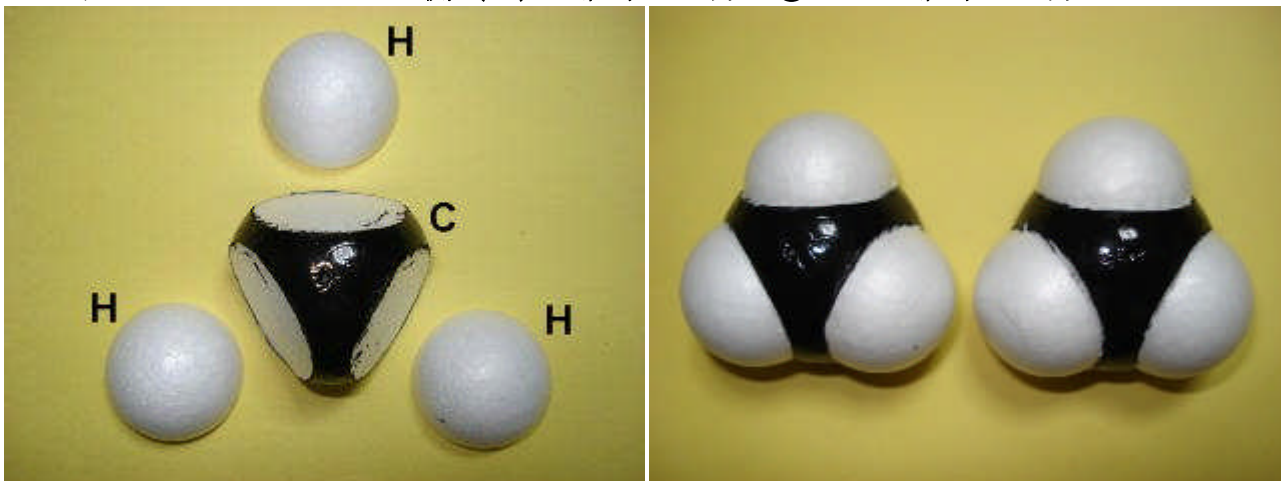
Oの第1面を24で切ります。

②第2面の切り方 (ギリギリ)



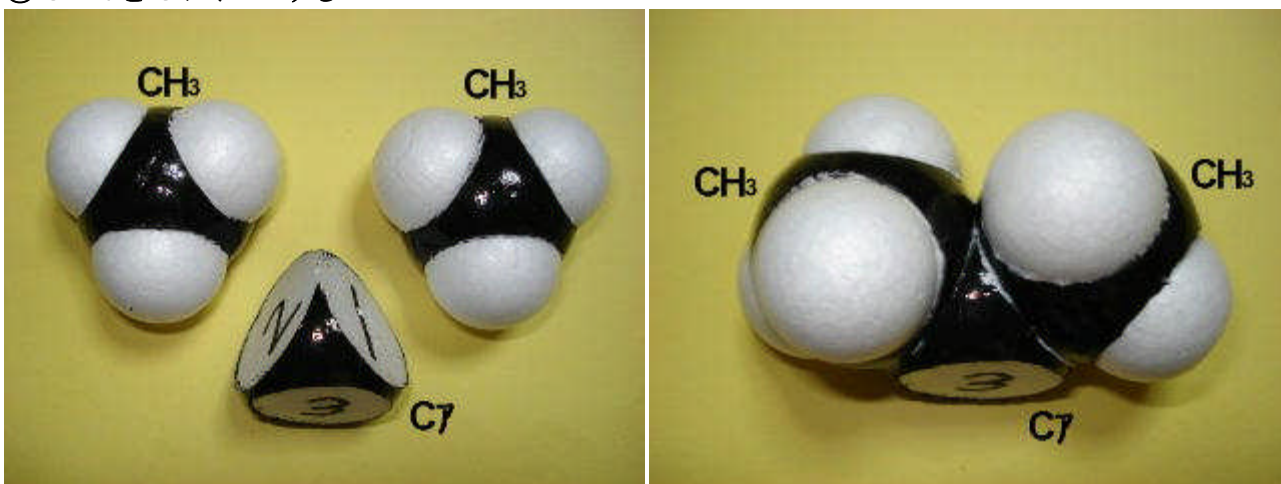
Oの第1面を上に向けて置き、切り口の端を穴定規につけ、第2面を24で切ります。

9. イソプロプルアルコール側 (A) の組み立て方 ①CH₃の組み立て方



Cの第2面, 第3面, 第4面にHをつけます。同じものを3つ作ります。そのうち1つはホスホン酸側を作るときに使います。

②CH₃をCアにつける



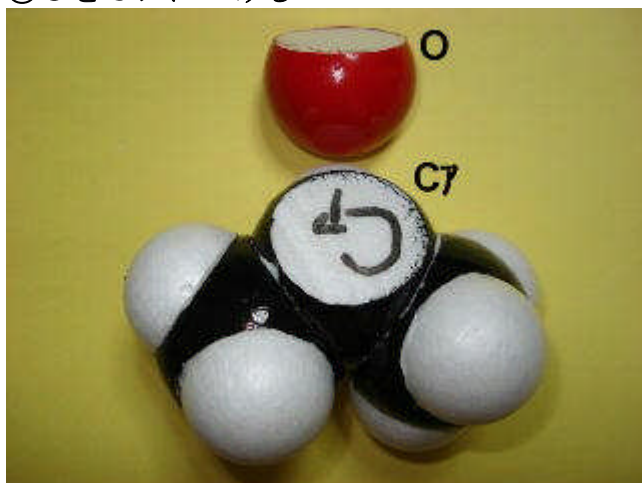
CH₃を, Cアの第1面と第2面につけます。H同士が出来るだけ近づかない位置を探し, その位置でCH₃の向きを固定します。

③HをCアにつける



HをCアの第3面につけます。

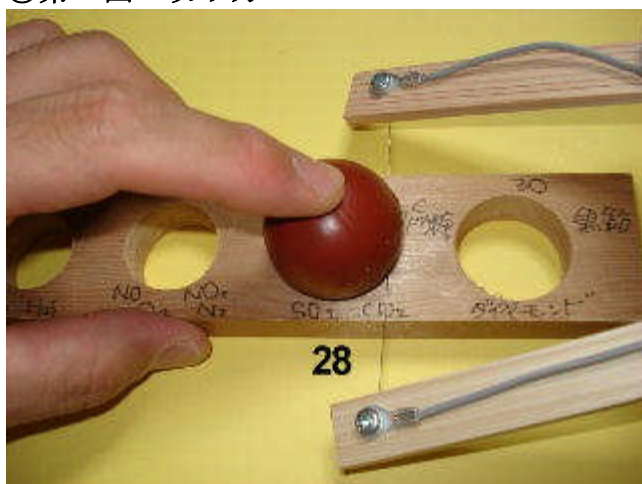
④OをCアにつける



OをCアの第4面につけます。写真のようにOの向きを決めます。

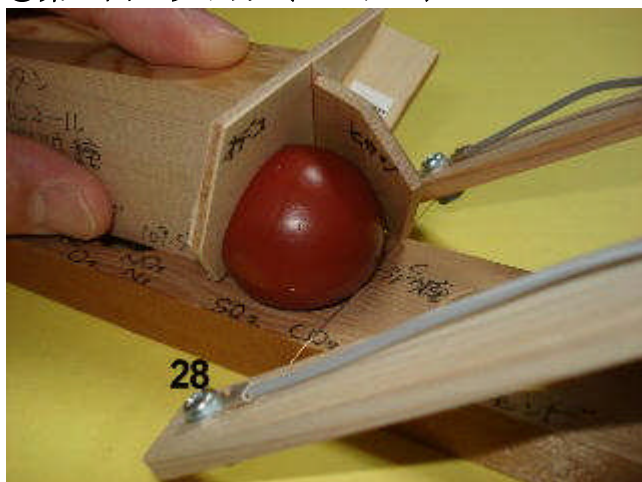
10. P (茶) の切り方

①第1面の切り方

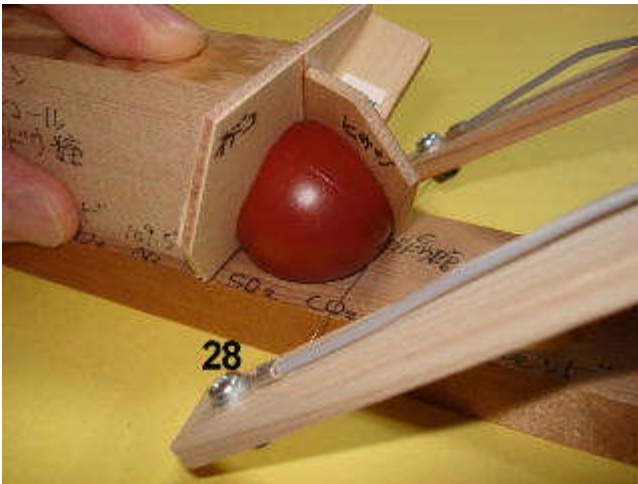


次にホスホン酸側 (B) を作ります。Pの第1面を28で切ります。第1面に「1」と書きます。

②第2面の切り方 (1 オデコ)

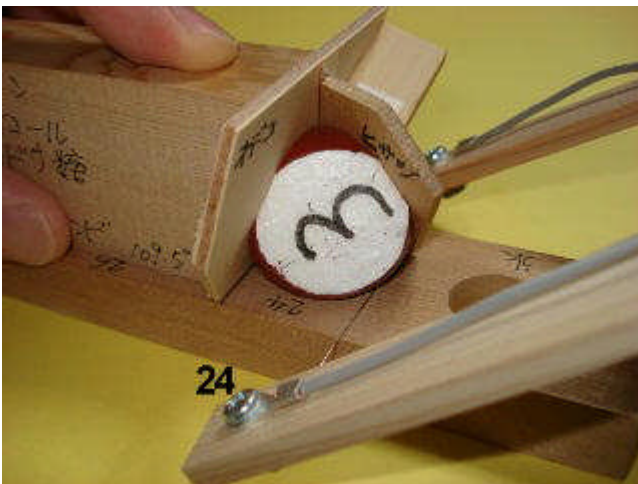


Pの第1面を 109.5° の角度定規のオデコにつけ、第2面を28で切ります。第2面に「2」と書きます。



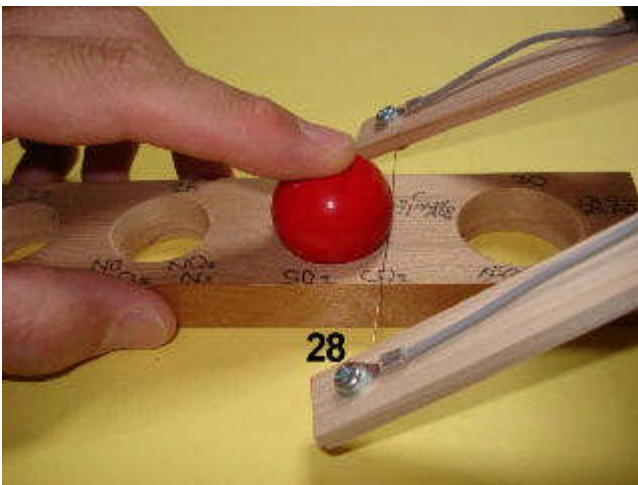
③第3面の切り方 (1オデコ2ヒサシ)

Pの第1面を 109.5° の角度定規のオデコに、第2面をヒサシにつけ、第3面を28で切ります。第3面に「3」と書きます。



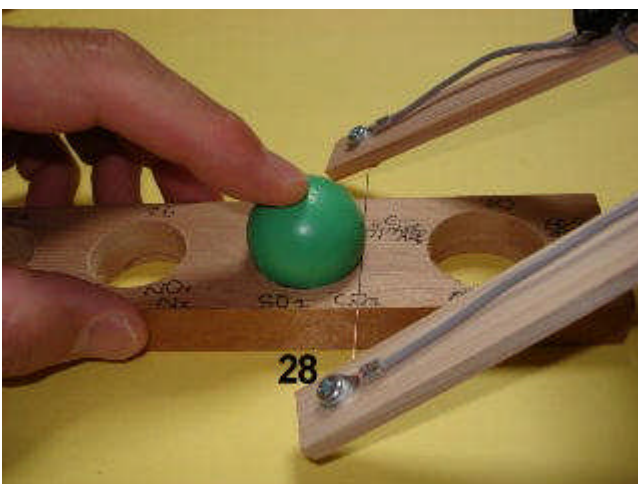
④第4面の切り方 (2オデコ1ヒサシ)

Pの第2面を 109.5° の角度定規のオデコに、第1面をヒサシにつけ、第4面を24で切ります。第4面に「P」と書きます。



11. Oアの切り方

Oアの第1面を28で切ります。

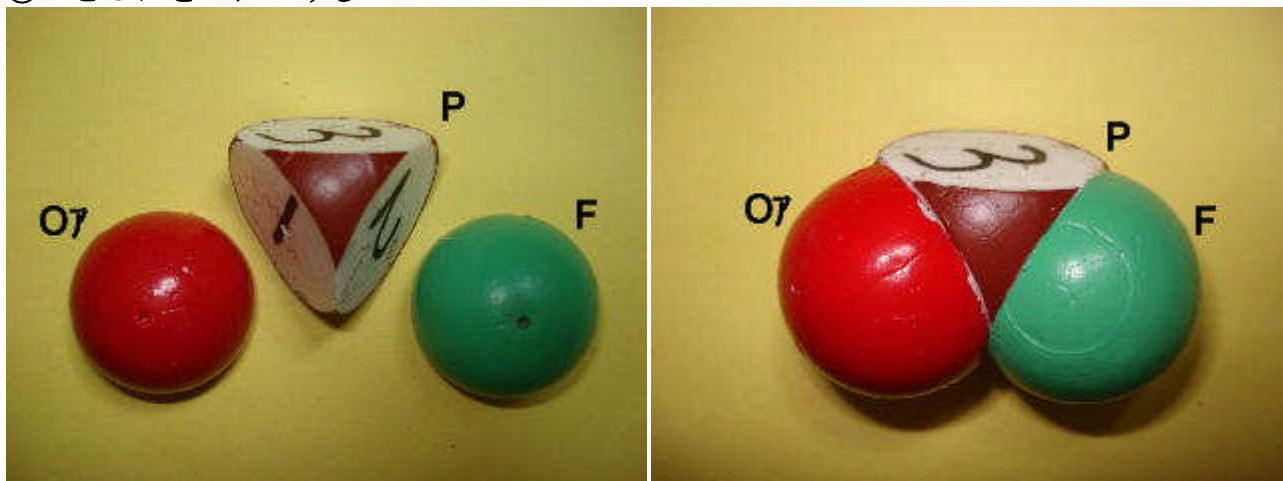


12. F (黄緑) の切り方

Fの第1面を28で切ります。

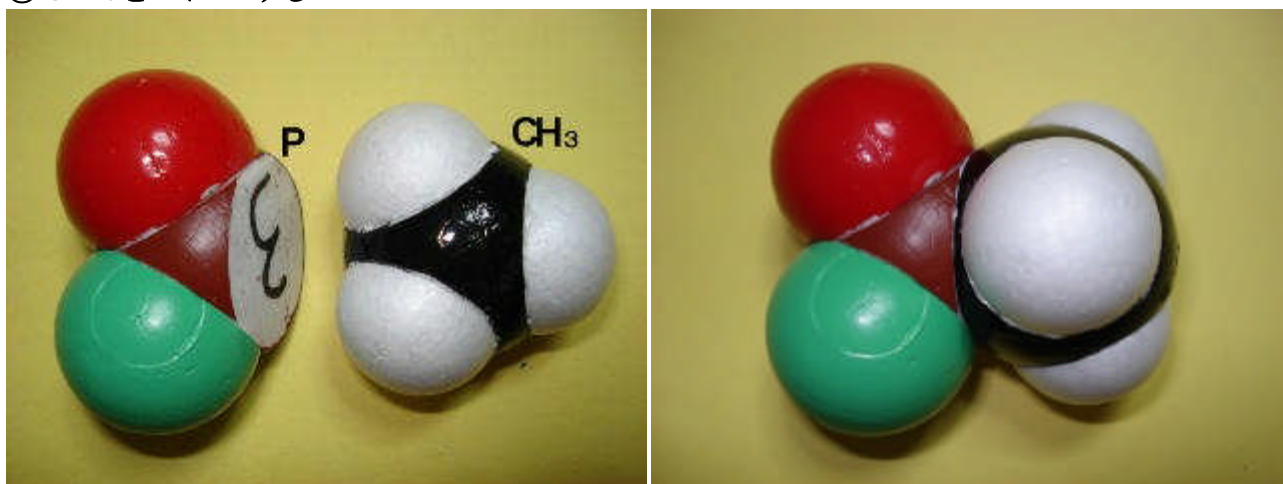
13. ホスホン酸側 (B) を組み立て方

① F と Oアを P につける



OアをP(茶)の第1面につけます。F(黄緑)をP(茶)の第2面につけます。

② CH₃をPにつける



Pの第3面にCH₃のCの第1面をつけます。

14. イソプロピルアルコール側 (A) とホスホン酸側 (B) をつける

イソプロピルアルコール側(A)



OとPの第4面をつけるとサリンの完成です。