

プラスチックの分子模型作り⑤

ポリスチレンの分子模型作り

1999. 5. 11初 2013. 1. 30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/>

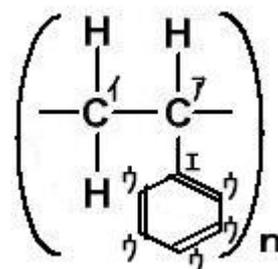
1. 完成写真



ポリスチレンは汎用プラスチックに分類され、身近にたくさん見かけることができます。硬くて透明，形作るのが簡単で，電気を通しにくい反面，割れやすく，熱や薬品に弱い特徴があります。CDケースや食品トレイなどに使われています。

2. 化学式 $(C_2H_3C_6H_5)_n$

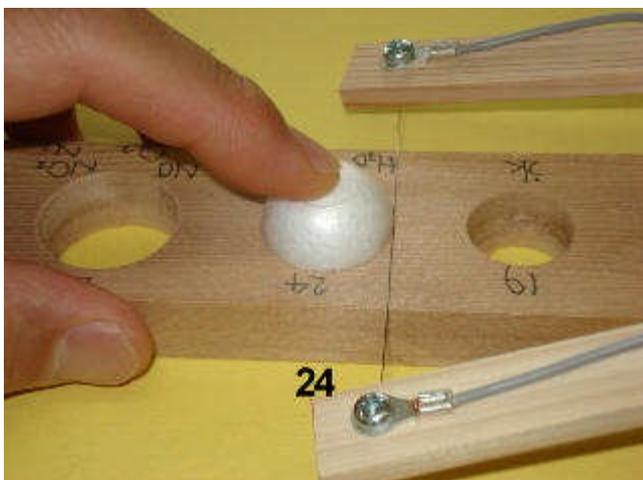
3. 構造式



4. 表

ポリスチレン	第1面	第2面	第3面	第4面	角度定規	個数	n=3	n=6
Cア (黒)	φ 28	φ 28	φ 28	φ 24	109.5°	1	3	6
Cイ (黒)	φ 28	φ 28	φ 24	φ 24	109.5°	1	3	6
Cウ (黒)	φ 30	φ 30	φ 24		120°	5	15	30
Cエ (黒)	φ 30	φ 30	φ 28		120°	1	3	6
H (白)	φ 24				半分	8	24	48

(「高分子の基礎」『正男君の分子模型作り日記1』より)

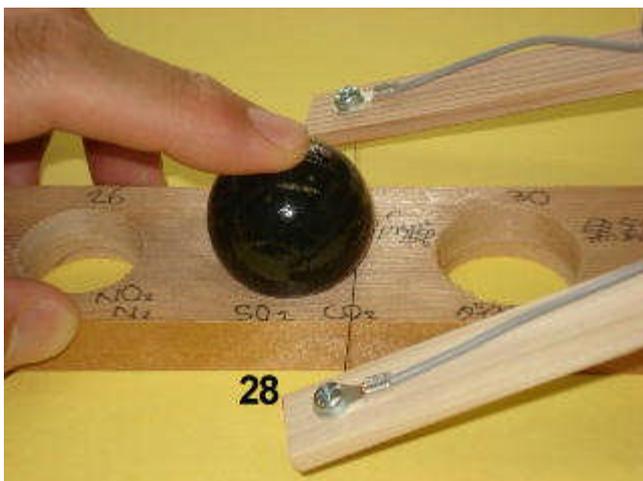


5. 切り方

(1) Hの切り方

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。

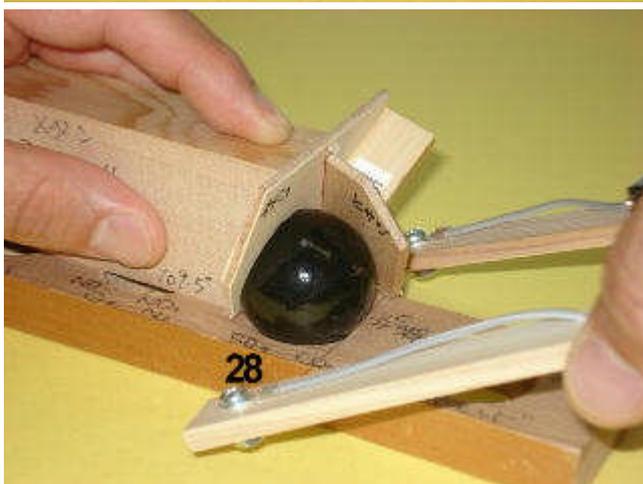
左手で孔定規を押さえ、右手に電熱線カッターをもち、孔定規の上を電熱線をすべらせ、Hを半分に切ります。



(2) Cアの切り方

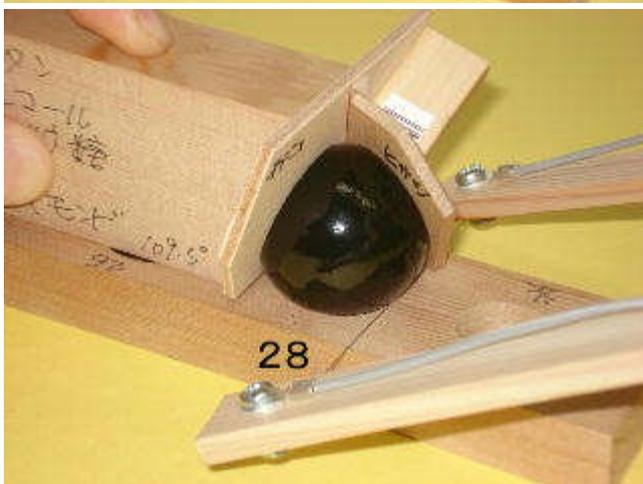
①第1面の切り方

Cアの第1面を28で切ります。第1面に「1」と書きます。



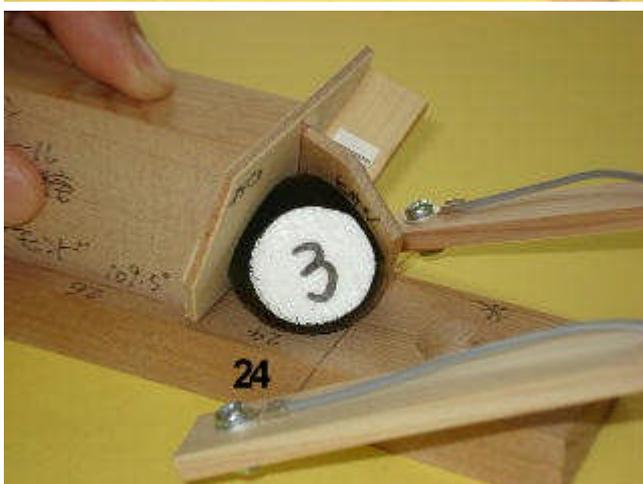
②第2面の切り方

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。



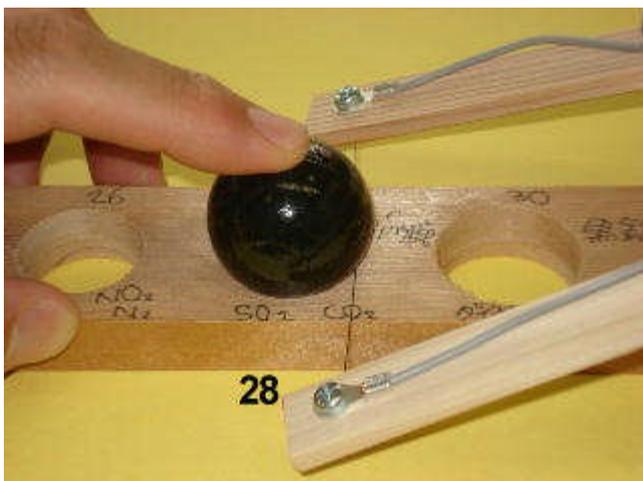
③第3面は「1オデコ, 2ヒサシ」

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28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」

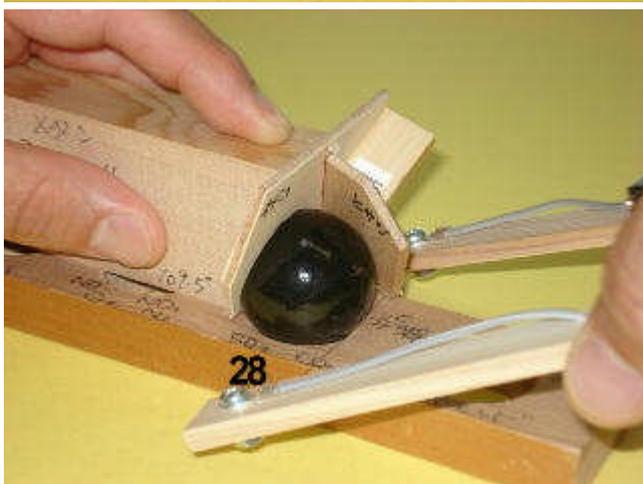
Cアの第2面を 109.5° の角度定規のオデコにあて、第1面をヒサシにつけ、第4面を24で切ります。第4面に「Cア」と書きます。



(3) Cイの切り方

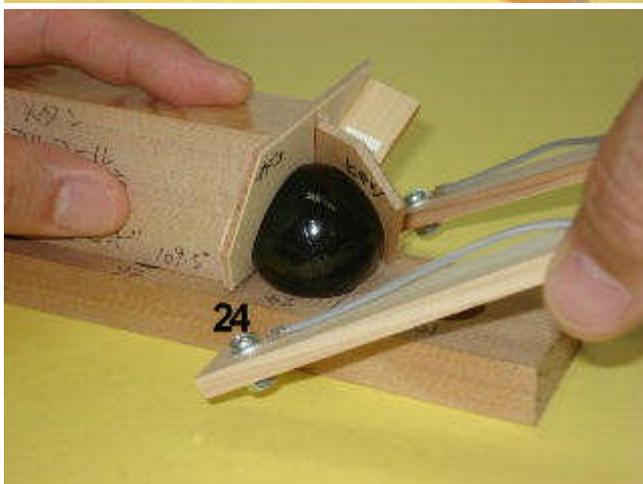
①第1面の切り方

Cイの第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イの第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。



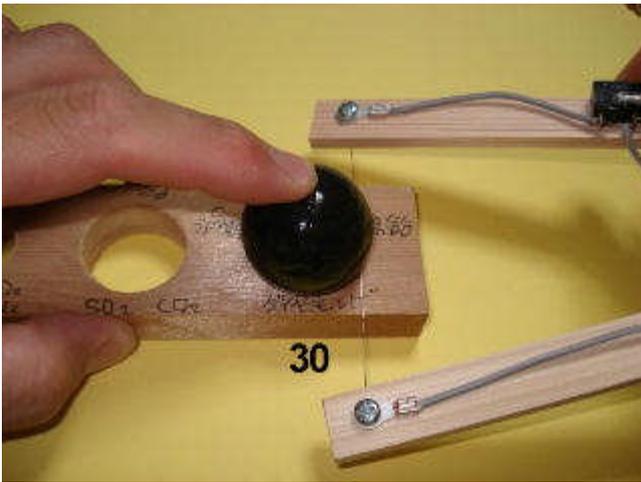
③第3面は「1オデコ, 2ヒサシ」

Cイの第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イの第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イ」と書きます。



(4) Cウの切り方

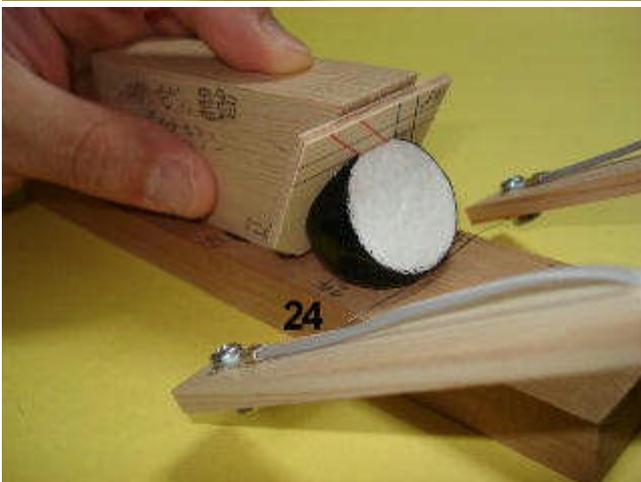
①第1面の切り方

Cウの第1面を3.0で切ります。



②第2面の切り方

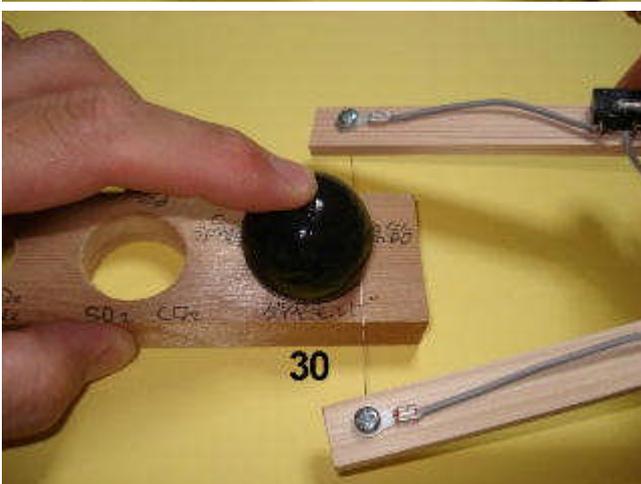
Cウの第1面を 120° の角度定規のオデコにつけ、第2面を3.0で切ります。



③第3面の切り方

Cウの第1面を 120° の角度定規のオデコにつけ 180° 回転させ、第2面が上に向くようにおき、第3面を2.4で切ります。

第3面に「Cウ」と書きます。



(5) Cエの切り方

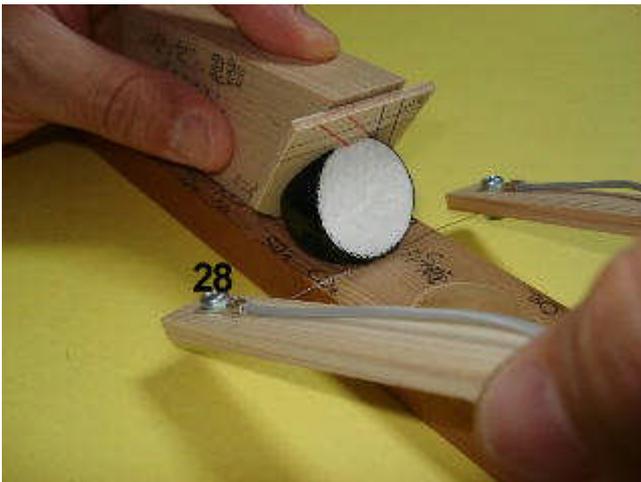
①第1面の切り方

Cエの第1面を3.0で切ります。



②第2面の切り方

Cエの第1面を 120° の角度定規のオデコにつけ、第2面を3.0で切ります。



③第3面の切り方

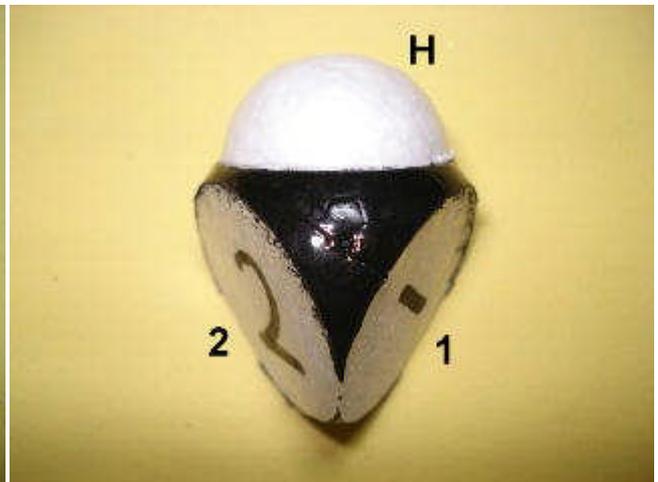
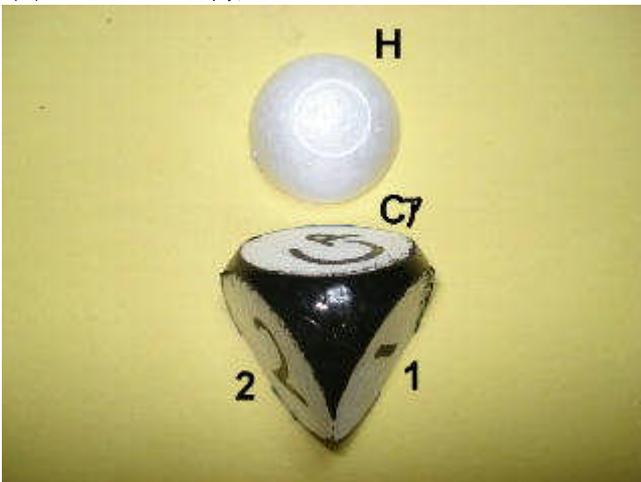
Cエの第1面を 120° の角度定規のオデコにつけ180度回転させ、第2面を上に向け、第3面を2.8で切ります。

Cエの第3面を切るとき、第1面と第2面の間にできる線が角度定規の線と平行になるように、発泡スチロール球を置きます。

第3面に「Cエ」と書きます。

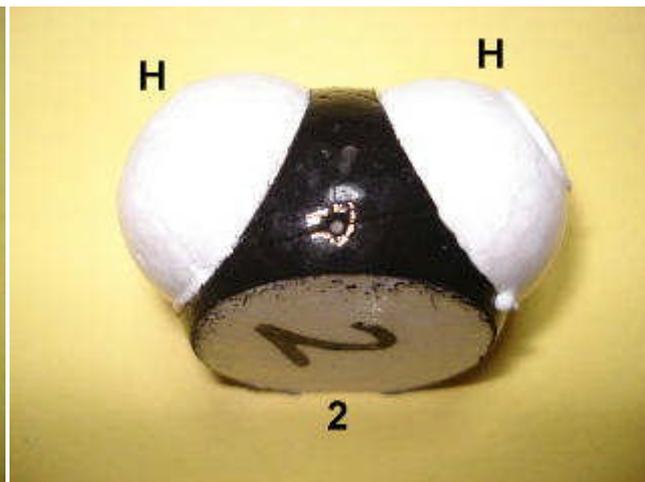
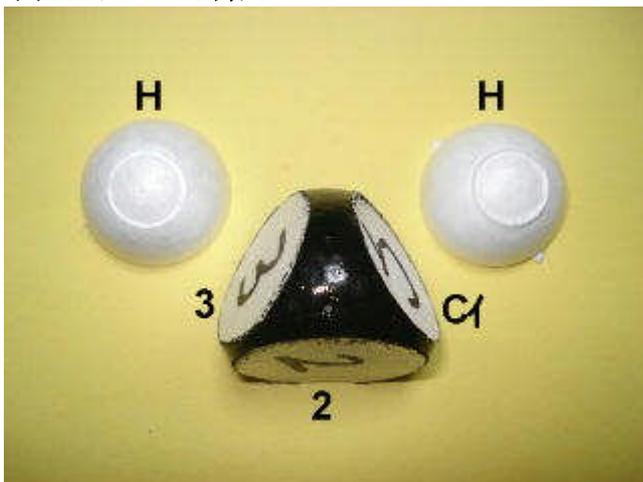
6. 部品の作り方

(1) CアにHを貼る



Cアの第4面に木工ボンドでHを貼ります。

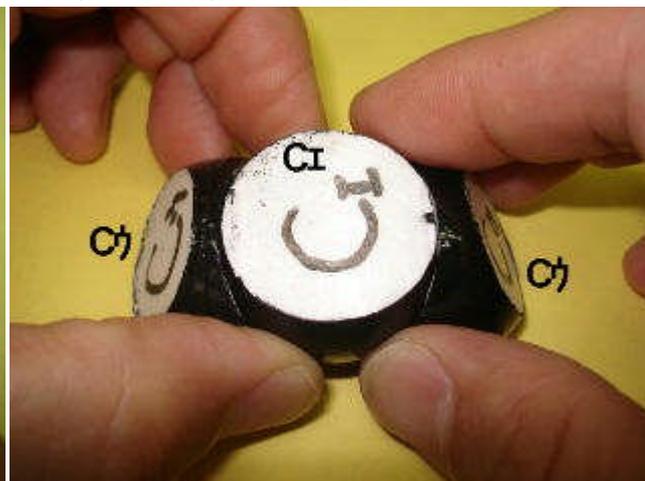
(2) CイにHを貼る



Cイの第3面と第4面に木工ボンドでHを貼ります。

(3) ベンゼン環を作る ①CウとCエ

CウとCエの第1面(第2面), CエとCウの第1面(第2面)を木工ボンドで貼ります。



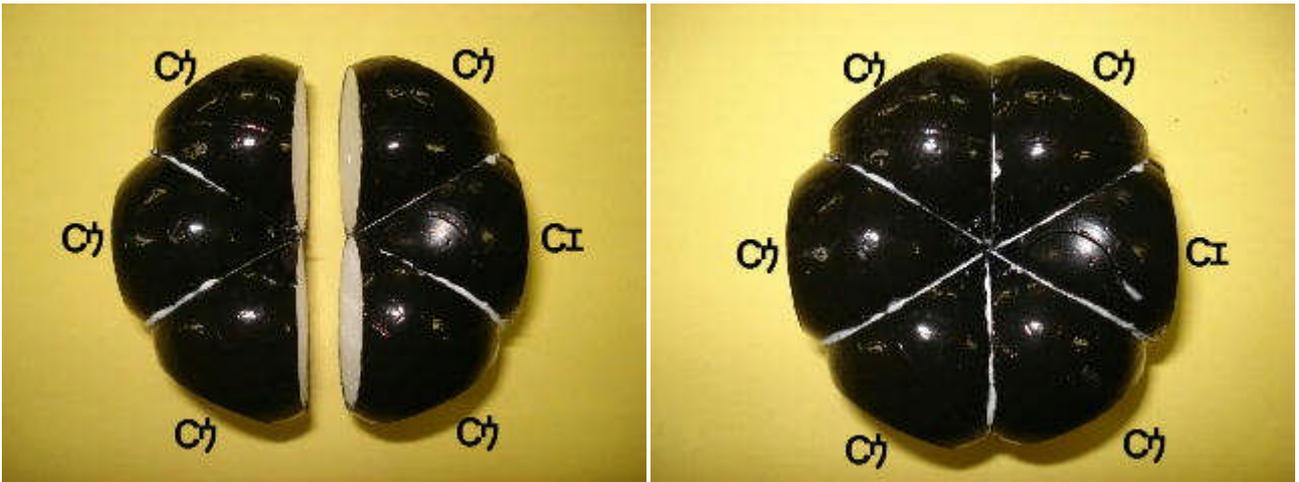
す。平らな机の上で軽く押し、平らにします。

②CウとCウ



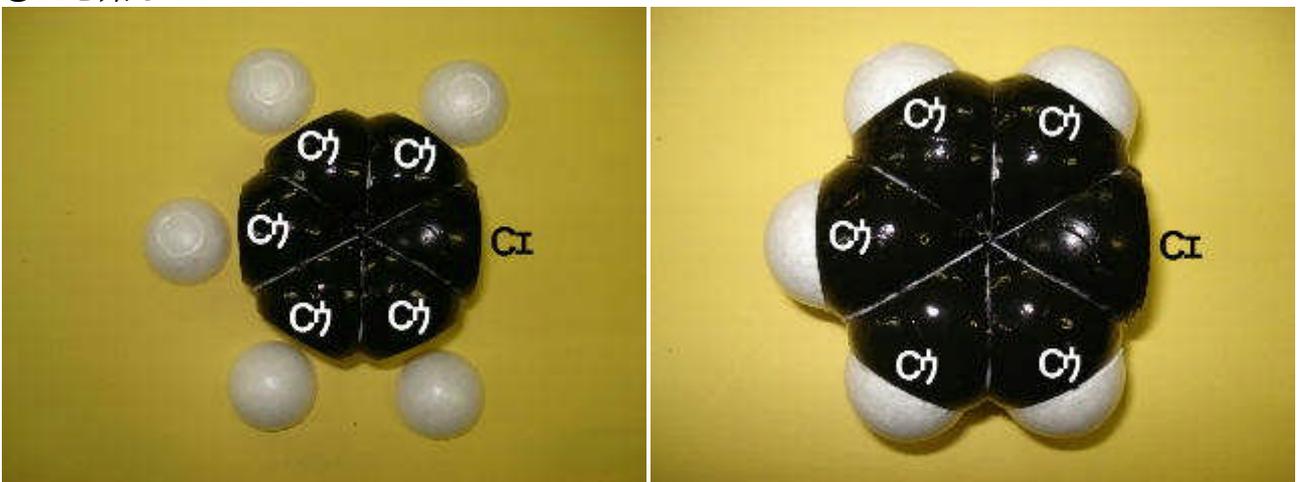
CウとCウの第1面(第2面), CウとCウの第1面(第2面)を木工ボンドで貼ります。平らな机の上で軽く押し、平らにします。

③ベンゼン環



①と②を木工ボンドで貼ります。

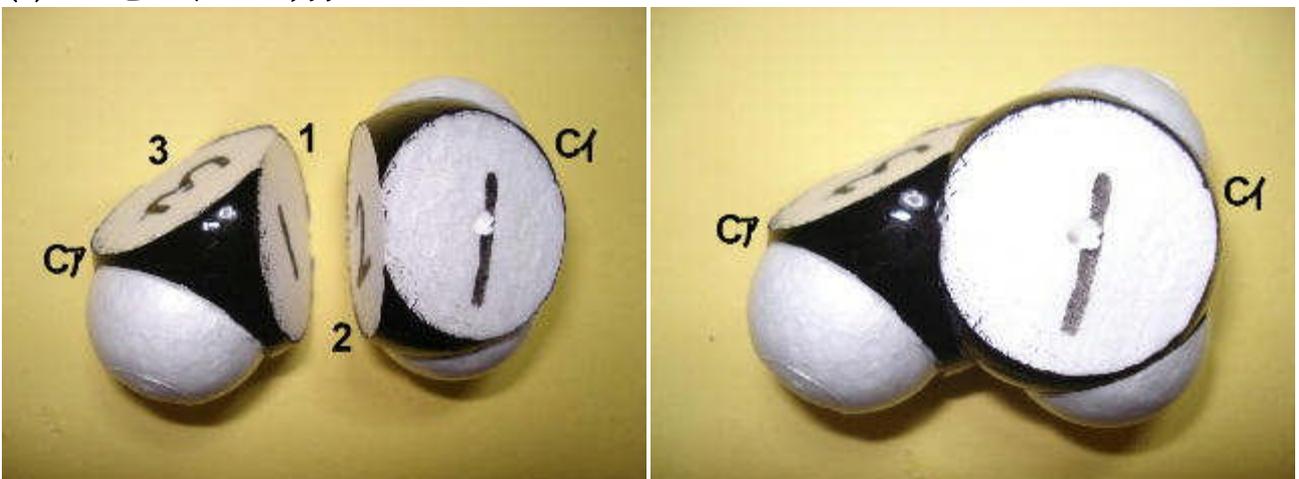
④Hを貼る



Cウの第3面にHを木工ボンドで貼ります。

7. 組み立て方

(1) CアとCイのつけ方



Cアの第1面とCイの第2面に木工ボンドをつけます。

(2) 平行にする



Cアの第2面とCイの第1面がT（ちょうど反対側になる。トランスと言う）の位置になるようにします。

(3) CアCイをGで貼る



Cアの第1面と、2組目のCイの第1面に木工ボンドをつけます。2組目のCアCイがG（120°回転させる。ゴージュと言う）の位置になるようにします。

(4) CアCイをGで貼る



3組目のCアCイがGの位置になるようにします。3組目のCイの真下に1組目のCアがあります。n=6の場合は同じものを2個作ります。

(5). (4)と(4)を貼る



(6) Cアにベンゼン環を貼る



Cアの第3面にベンゼン環を木工ボンドで貼ります。Cア, CイのHにベンゼン環がぶつからない位置で貼り合わせます。ポリスチレンの完成です。