

プラスチックの分子模型作り②

ポリエチレンの分子模型作り

1999. 5. 11初 2010. 9. 23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

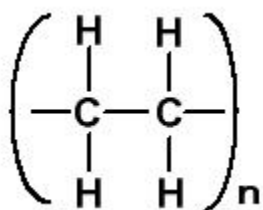


ポリエチレンは身近にたくさん見かけることができ、安価で大量に生産されています。ポリエチレンには側鎖に炭化水素があり、側鎖の炭化水素が少ない物を高密度ポリエチレン (HDPE)、側鎖の炭化水素が多い物を低密度ポリエチレン (LDPE) と呼びます。HDPEは硬く、ポリバケツやシャンプーボトルなど、LDPEは柔く、ポリ袋や歯磨き粉のチューブに使われます。ポリエチレンラップは安く、未着しやすい物もありますが、切りにくく、

臭いを通しやすいそうです。

2. 化学式 $(C_2H_4)_n$

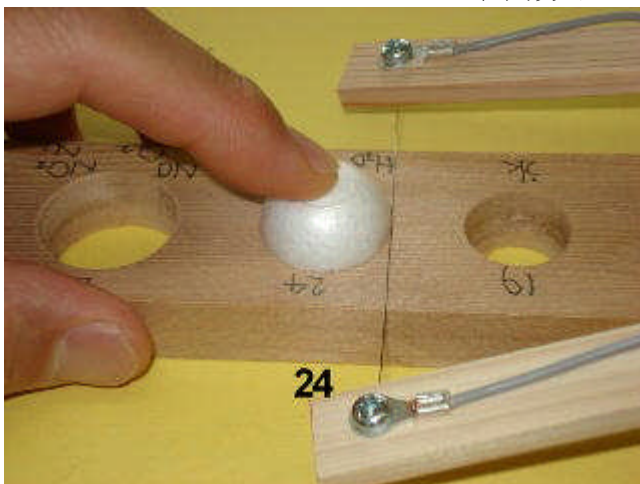
3. 構造式



4. 表

ポリエチレン	第1面	第2面	第3面	第4面	角度定規	個数	n=6
C (黒)	φ 2 8	φ 2 8	φ 2 4	φ 2 4	109.5°	2	1 2
H (白)	φ 2 4				半分	半分为 4	半分为24

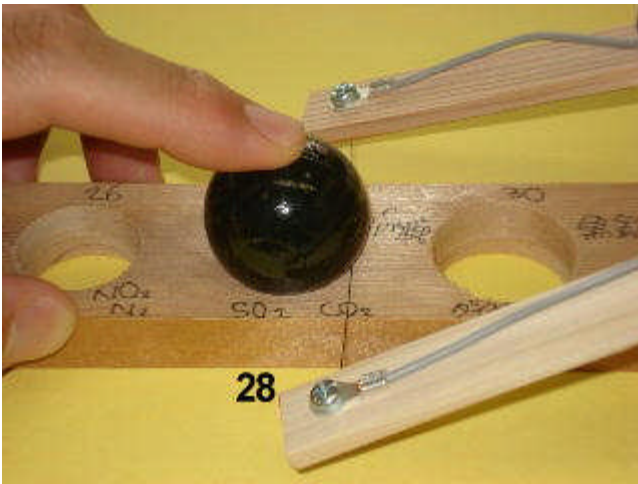
(「高分子の基礎」『正男君の分子模型作り日記1』より)



5. Hの切り方

Hを孔定規の2.4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。

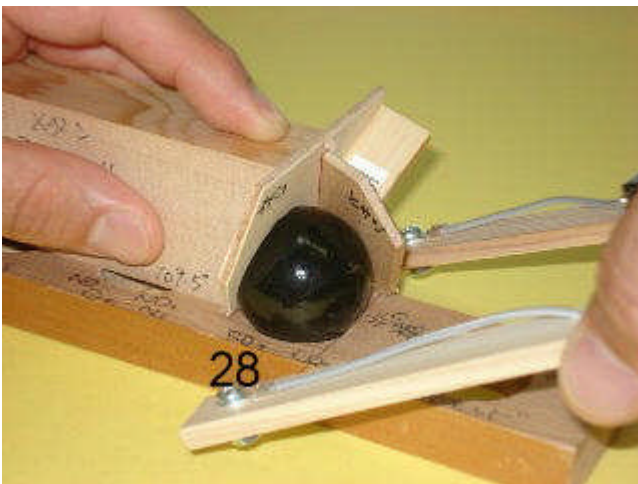
左手で孔定規を押さえ、右手に電熱線カッターをもち、孔定規の上を電熱線をすべらせ、Hを半分に切ります。



6. Cの切り方

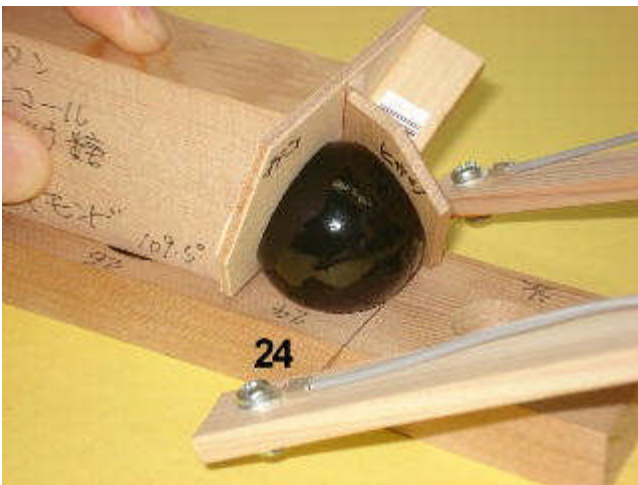
①第1面の切り方

Cの第1面を28で切ります。第1面に「1」と書きます。



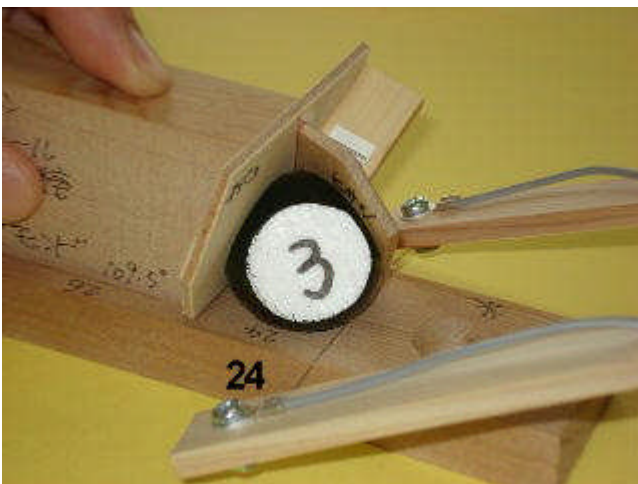
②第2面の切り方

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。

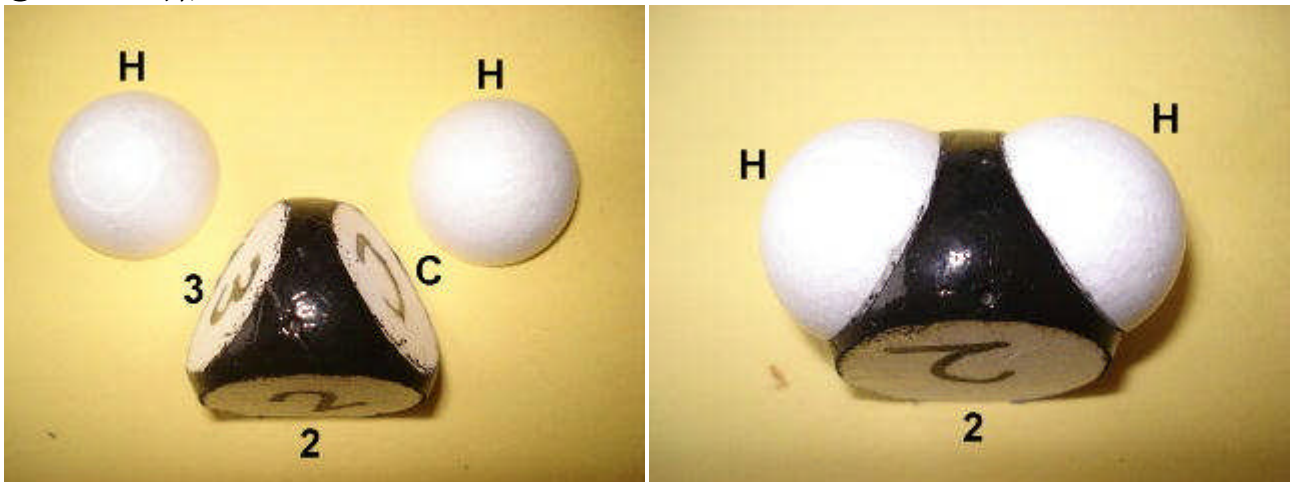


④第4面は「2オデコ, 1ヒサシ」

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」と書きます。

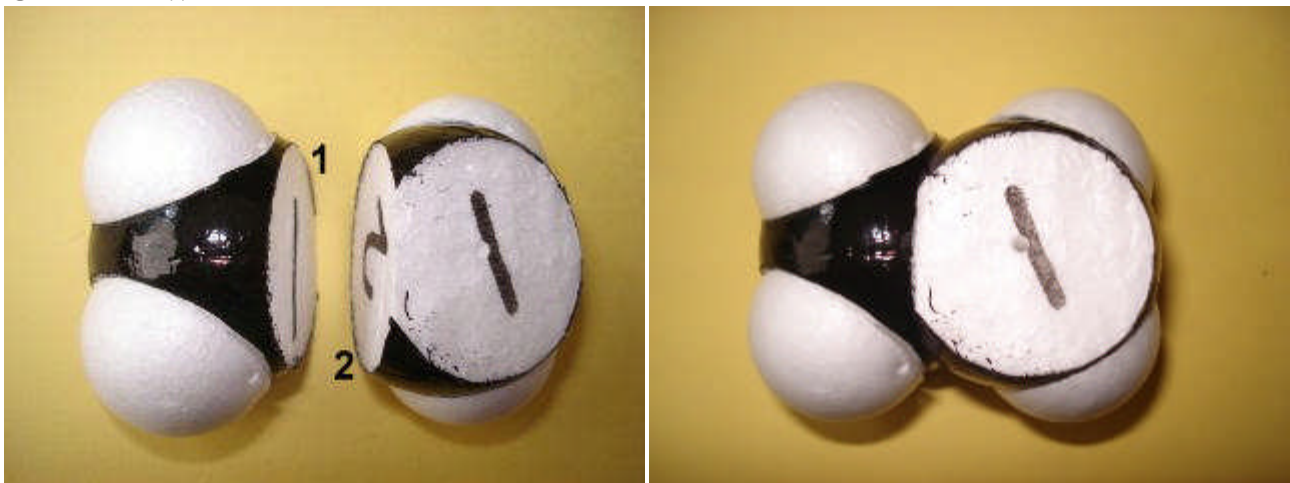
7. 組み立て方

①CにHを貼る



Cの第3面と第4面にHを貼ります。

②Cの組の作り方



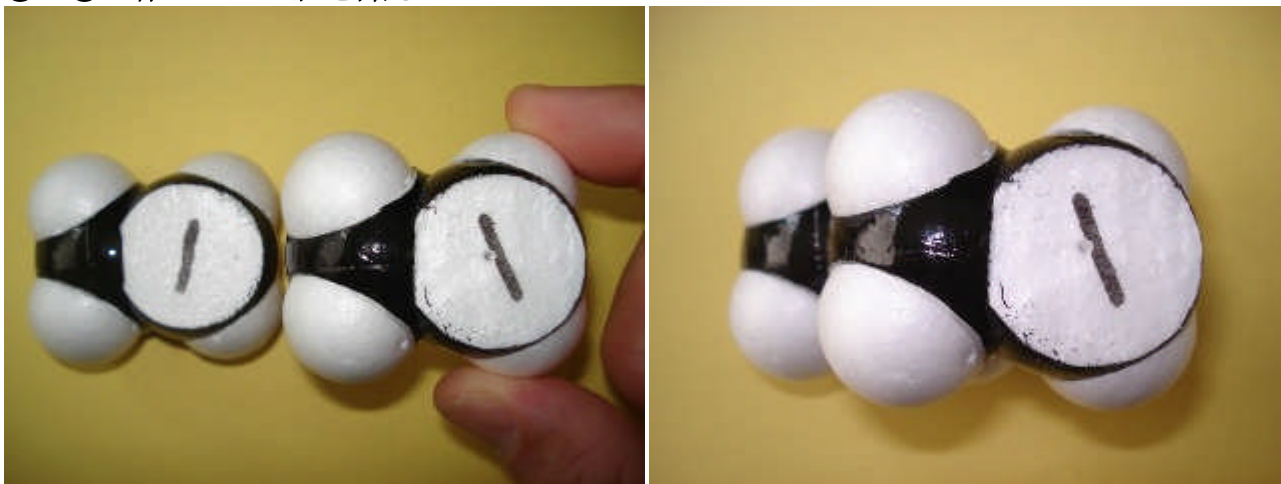
Cの第2面ともう一つのCの第1面を木工ボンドでつけます。

③Cの第1面と奥のCの第2面をTにする



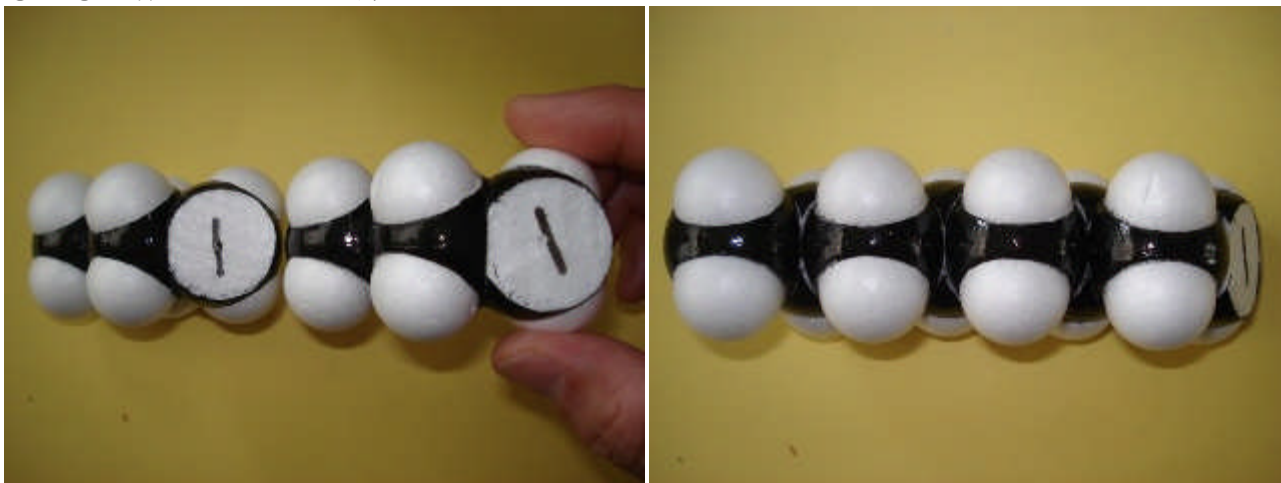
Cの第1面ともう一つのCの第2面がT (ちょうど反対側になる。トランスと言う) の位置になるようにします。

④. ②で作ったCの組を貼る



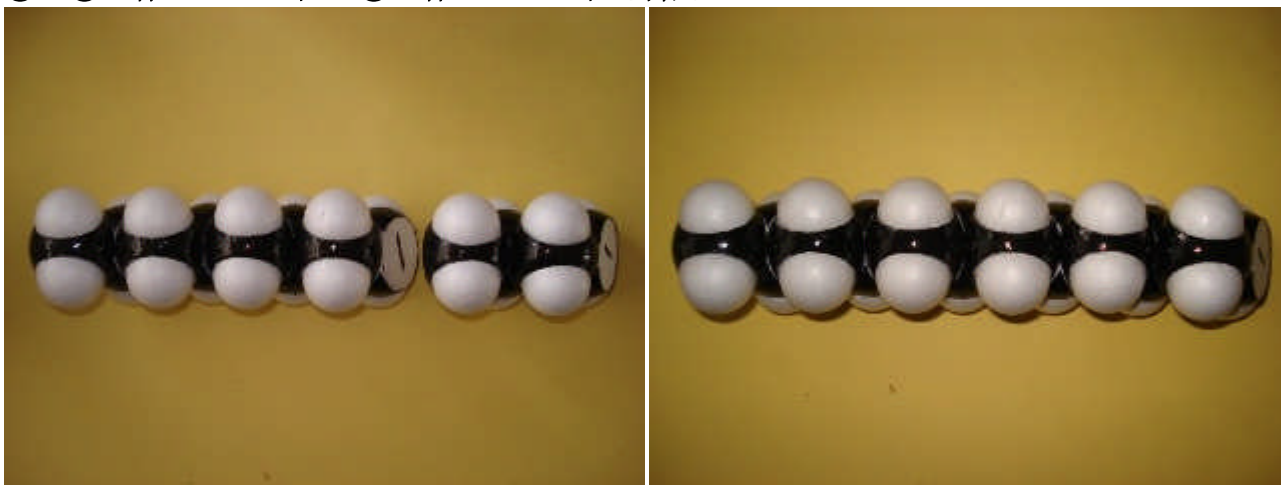
②で作ったCの組の第2面と別のCの組の第1面を木工ボンドで貼り付けます。Cの第1面とCの第2面がTの位置になるようにします。n=6の場合は同じものを3個作ります。

⑤. ④で作ったCの組を貼る



③で作ったCの組同士を、Cの第1面とCの第2面がTの位置になるように貼ります。

⑥. ⑤で作ったCの組に④で作ったCの組を貼る



④で作ったCの組に③で作ったCの組を、Cの第1面とCの第2面がTの位置になるように木工ボンドで貼ります。とりあえず、ポリエチレンの完成です。