

紙製の組立台シリーズ①

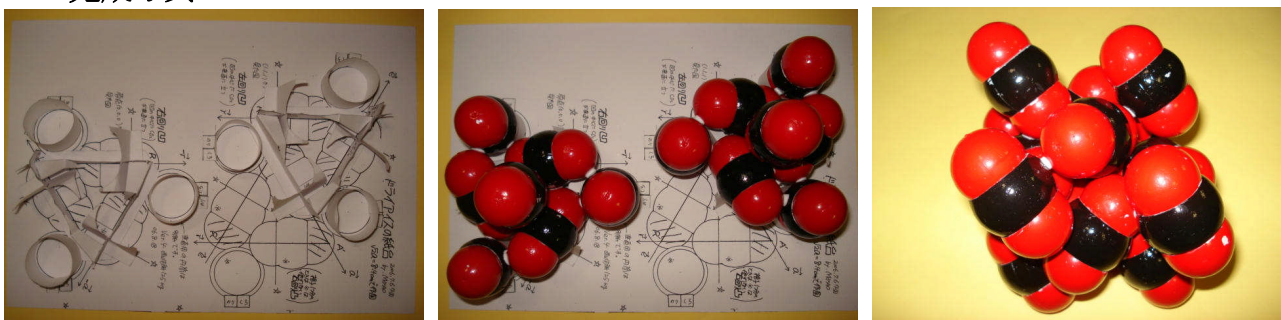
# ドライアイスの分子模型作り

2007. 12. 31初 2008. 11. 15改訂 小樽分子模型の会 斎藤一郎

Email [ichirokasetu@yahoo.co.jp](mailto:ichirokasetu@yahoo.co.jp) URL <http://www17.plala.or.jp/ichirokasetu/>

ドライアイスは気体の二酸化炭素の温度を下げ、固めた固体です。二酸化炭素の向きが3種類あるので、組立台を使わずにドライアイスを組み立てるのは難しいと思います。

## 1. 完成写真



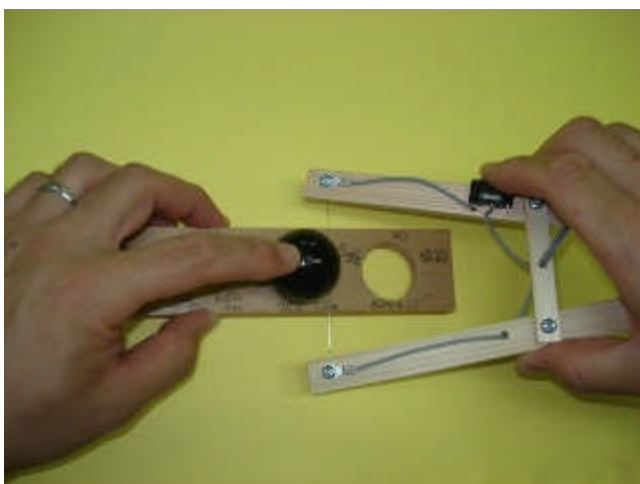
2. 化学式  $\text{CO}_2$

3. 構造式  $\text{O}=\text{C}=\text{O}$

## 4. 表

ドライアイス	第1面	第2面	第3面	第4面	角度定規	個数	n=14
C (黒)	$\phi 28$	$\phi 28$			第2面を平行に切る	1	14
O (赤)	$\phi 28$					2	28

(「結晶する分子模型ードライアイスは作れるのか」『正男君の分子模型作り日記1』より)



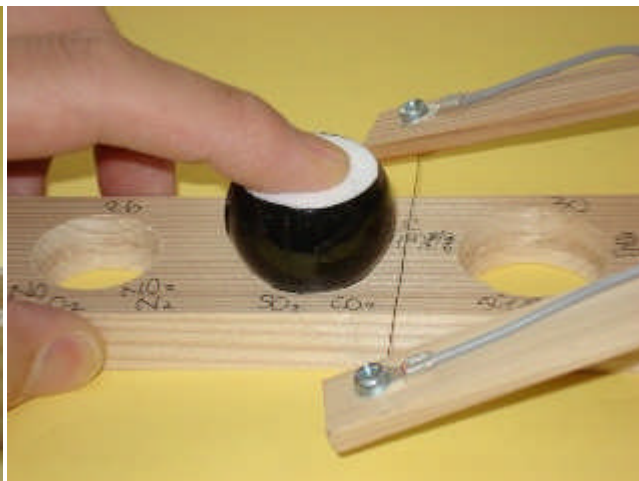
## 5. 二酸化炭素分子の作り方

最初に二酸化炭素分子を14個作ります。二酸化炭素分子を先に作って乾かさないと、組立台ができた段階で、ドライアイスを組み立てられないからです。

### (1) 炭素原子の第1面の切り方

炭素原子(黒)を孔定規の28に置き、左手で軽く押さえ、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、炭素原子(黒)の第1面を切ります。

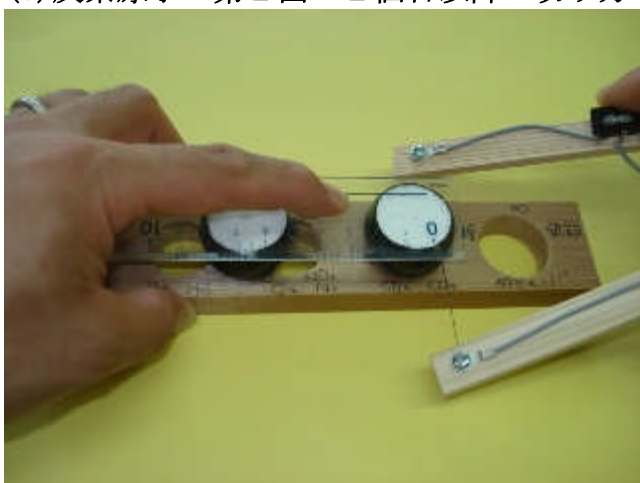
## (2) 炭素原子の第2面の切り方



第1面を切った炭素原子（黒）を孔定規の2.8に写真のように平行に置きます。上や横からも平行であることを確認してください。

左手で軽く押さえ、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、炭素原子（黒）の第2面を切ります。

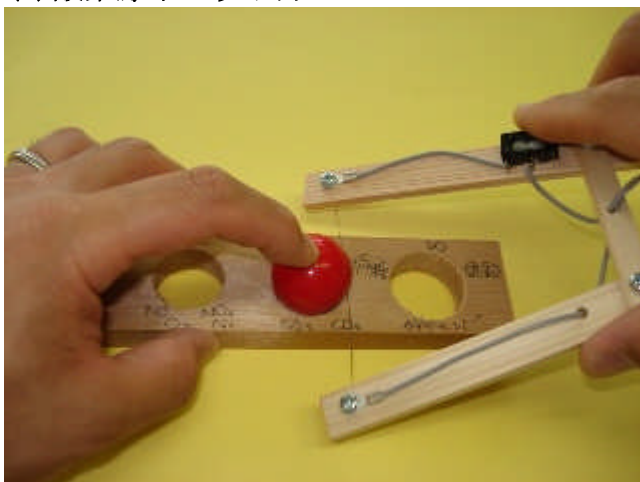
## (3) 炭素原子の第2面の2個目以降の切り方



第2面まで切った炭素原子（黒）を左側に置きます。

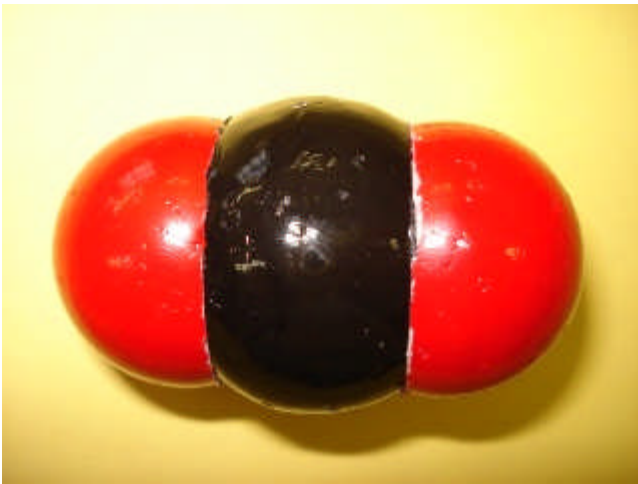
第1面を切った炭素原子（黒）を孔定規の2.8に入れ定規を載せると、第2面を平行に切ることができます。2個目以降を正確にはやく平行に切ることができます。

## (4) 酸素原子の切り方



酸素原子（赤）を孔定規の2.8に置き、左手で軽く押さえ、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、酸素原子（赤）を切ります。

同じ物を2個つくります。

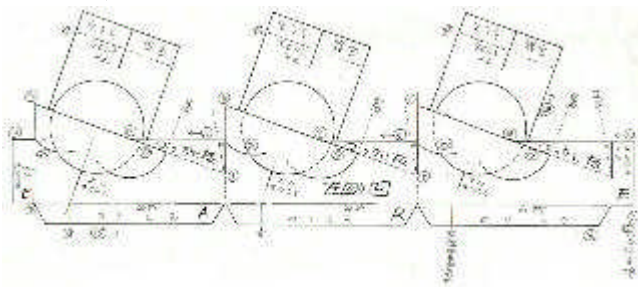


### (5)つけ方

木工ボンドをのばした後で、数分間、転がらないように何かのせて少し乾かします。表面が少し乾いたら炭素原子（黒）と酸素原子（赤）をつけます。

二酸化炭素分子の完成です。同じものを全部で14個作ります。

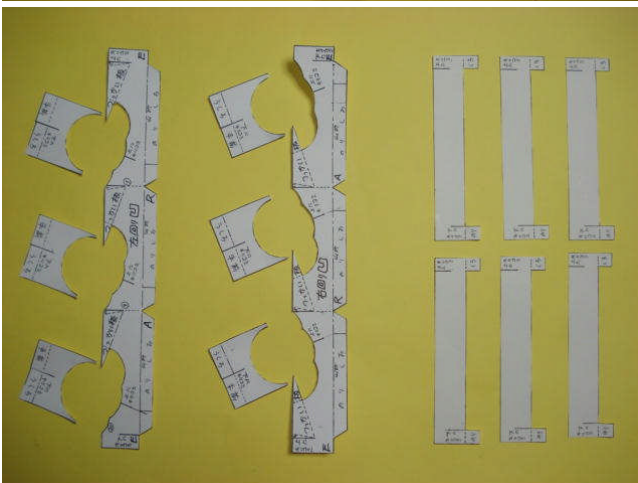
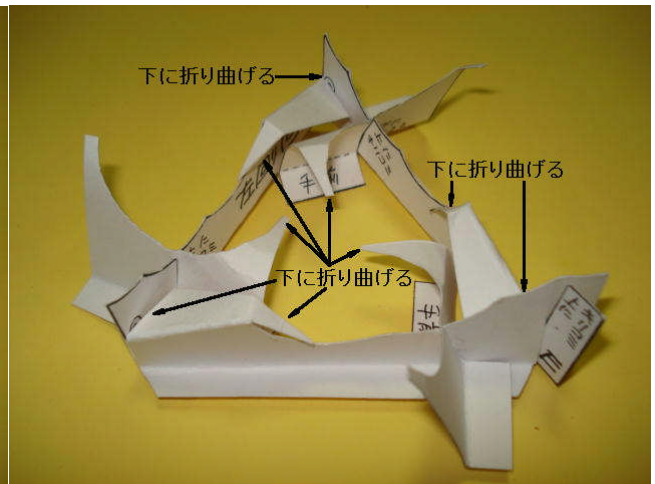
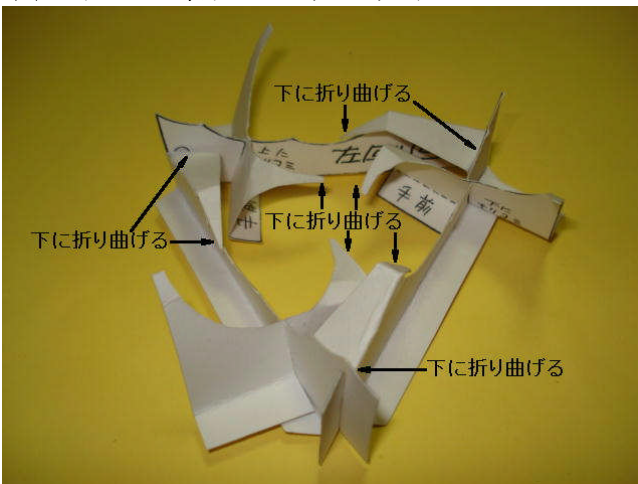
## 6. 紙製の組立台の作り方



### (1)部品の切り方

上の図の①～③の順に切り取り、左のような部品を用意する。

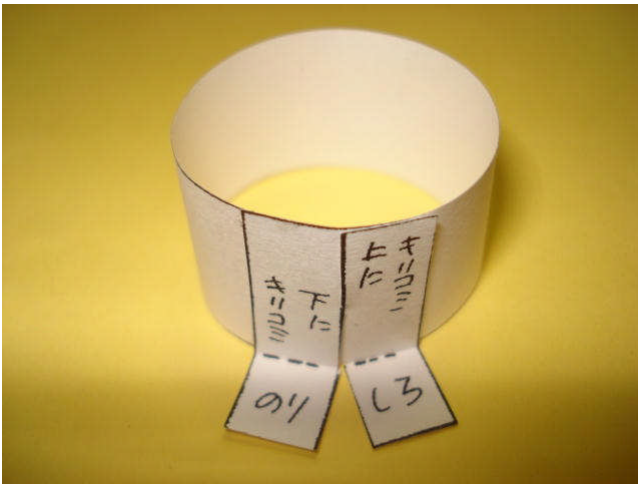
### (2)左回り・右回りの柱の組み立て方



のりしろを山折りにします。印字された面が三角柱の内側になるように折ります。二酸化炭素の支えの部品を組み込みます。

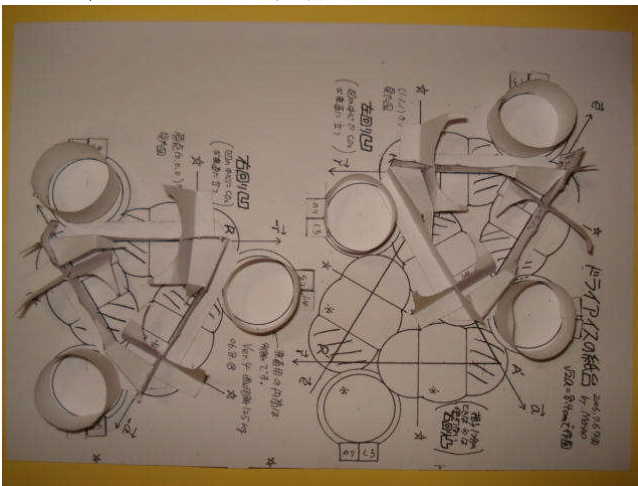
つかい板の先と根本を下に折り曲げ、二酸化炭素の支えの部品の内側を下に折り曲げます。

### (3) 円柱の組み立て方



丸めて、切り込み同士を組み合わせます。  
円柱との間をのり付けすると、より丸くなりますが、のり付けしなくても組み立てることができます。

### (4) 紙製の組立台の完成

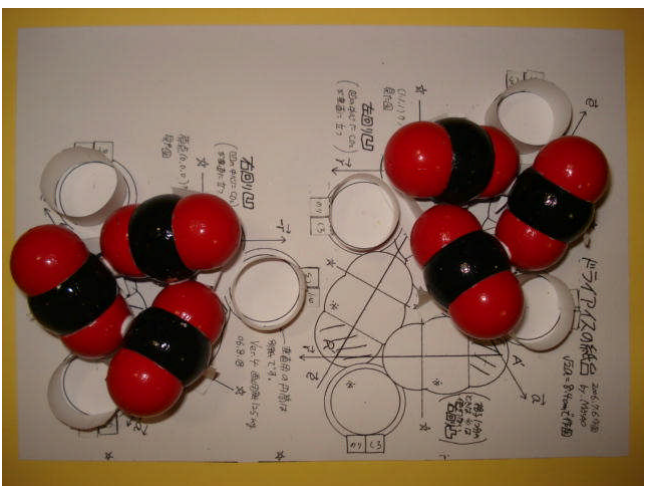


左回りと右回りの三角柱を台紙にのり付けします。

円柱をのり付けします。円柱はのり付けしても不安定ですが、縦の二酸化炭素をつけるためには円柱が移動できた方が良いでしょう。

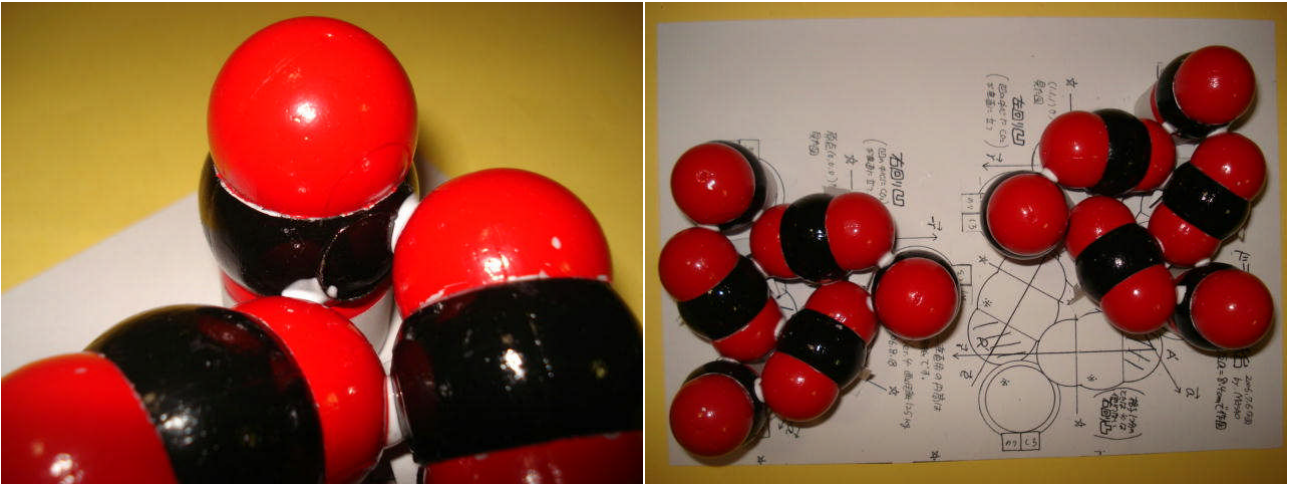
## 7. ドライアイスの組み立て方

### (1) 中心の3つの二酸化炭素のつけ方



中心の3つの二酸化炭素を木工ボンドでつけます。酸素(赤)と炭素(黒)がつきます。酸素(赤)同士や炭素(黒)同士はつかないように二酸化炭素の位置を調整してください。左回りと右回りの3つの二酸化炭素をそれぞれつけ、乾くまで少し待ちます。

## (2) 縦の3つの二酸化炭素のつけ方



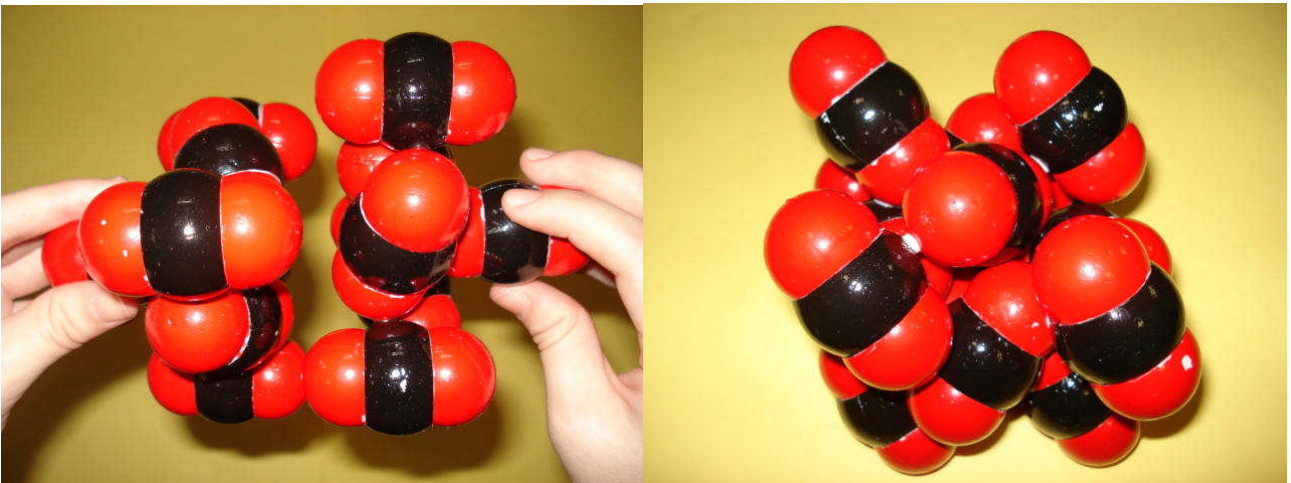
縦の二酸化炭素の炭素(黒)に、中心の二酸化炭素の酸素(赤)がつくように、縦の二酸化炭素の位置を調節します。左回りで3つ、右回りで3つの縦の二酸化炭素をつけます。縦の二酸化炭素が乾いて固定されるまで、少し待ちます。

## (3) 真ん中の縦の二酸化炭素のつけ方



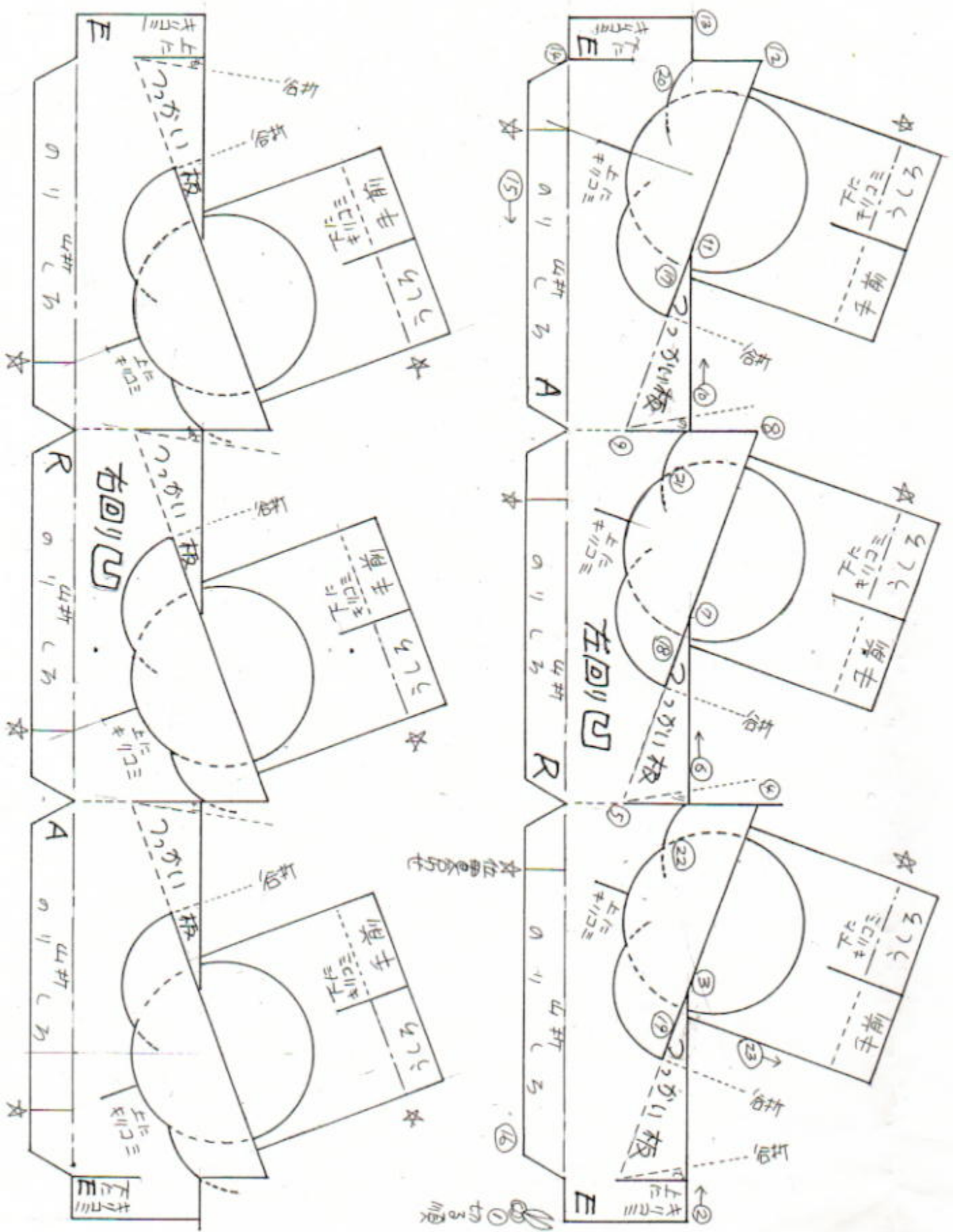
中心の3つの二酸化炭素の炭素(黒)に、真ん中の縦の二酸化炭素の酸素(赤)がつくように位置を調整します。縦の二酸化炭素が乾いて固定されるまで、少し待ちます。

## (4) 縦の二酸化炭素の間に、もう片方の縦の二酸化炭素が入るように組み合わせて、完成





ドライアイスの紙製組立台2 (A4で印刷してください)



ドライアイスの紙製組立台3 (A4で印刷してください)

