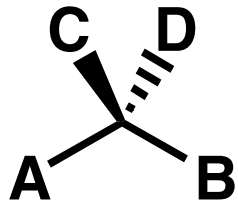
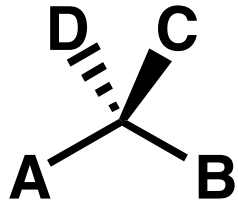


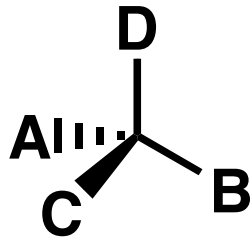
楔（くさび）形結合、破線結合の意味するところ



今、中心となる炭素原子にA～Dの置換基が結合しているとする。中心炭素はこの場合、いわゆる正四面体炭素なので、A～Dの4つが全て同一平面上に位置することはできない。AとBと中心炭素の3つを同一平面上（この平面をここでは平面Xと呼ぶことにする）に位置するように置くと（左の図では平面Xが画面平面に相当する）、置換基CとDは平面X上には位置せず、平面Xの上側か下側に出る。上側の（つまり画面平面の手前側に出てる）置換基（今の場合、置換基C）と中心炭素との間の結合を、「**楔形結合**」で表す。下側の（つまり画面平面の向こう側に出てる）置換基（今の場合、置換基D）と中心炭素との間の結合を、「**破線結合**」で表す。手前に出ている置換基を**up**、向こう側に出ている置換基を**down**、ということもある（たとえば、左の場合、「置換基Cはupである」など）。



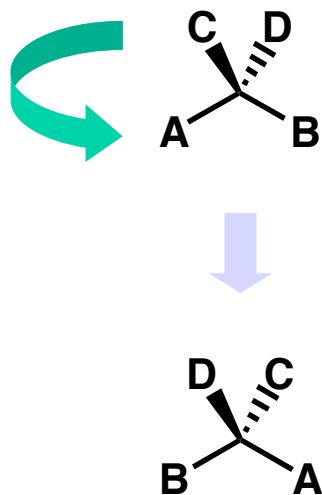
左上の構造式と、左中の構造式の意味するところは、全く同じである。本当だったら、AとBと中心炭素の3つを同一平面上に置くと、CとDは前後に重なってしまう。それだと見にくいので、若干CとDをずらして描いているだけなので、左上の構造式でも左中の構造式でも、どちらでも良い。



もし、左上の（あるいは左中の）分子を少し回転させて、BとDと中心炭素の3つを同一平面上に置いて描くすると、左下のようなになる。頭の中で分子を回転させて、置換基Cが楔形になること（そして置換基Aが破線になること）を確認。

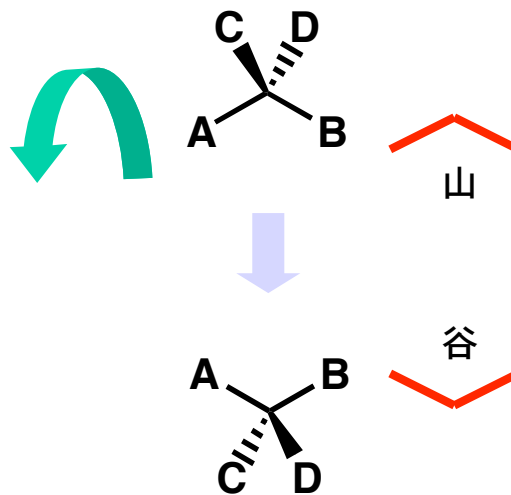
分子を多少回転させたときの「楔形」「破線」の関係

rule 1



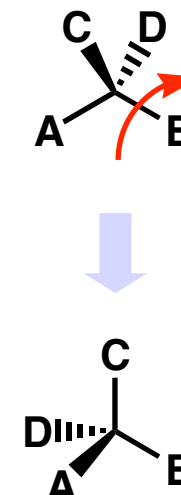
分子の「裏側」から見たような場合（縦方向の軸の回りに180度回転した）、置換基AとBの左右関係は当然入れ替わる。このときCとDはどうなるか？ 手前にあった（up、つまり楔形結合の）Cは向こう側に（down、つまり破線結合に）なり、向こう側にあったDは、手前になる。

rule 2



分子を上下ひっくり返したような場合（横方向の軸の回りに180度回転した）、置換基AとBの左右関係は当然同じままだが、A→中心炭素→Bを結ぶ形が「山」から「谷」になる。このときCとDはどうなるか？ 手前にあった（up、つまり楔形結合の）Cは向こう側に（down、つまり破線結合に）なり、向こう側にあったDは、手前になる。

rule 3



中心炭素→B間の単結合にそった軸回りに60度回転させた場合、置換基Bは画面平面上にあるままだが（つまり普通の結合の書き方のまま）、このときAとC、Dはどうなるか？ 画面平面上にあったAは手前（up、つまり楔形結合）になり、Cは画面平面上に（普通の結合の書き方に）なり、向こう側にあった（down、つまり破線結合の）Dは、やはり向こう側のまま。