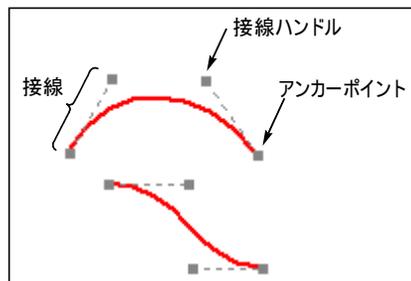


<0. はじめに>



ChemDrawはそもそも化学構造式描画に特化したソフトなので、グラフィック機能はそれほど高性能ではありません。そんな中でも、**ペンツール(ベジエ曲線ツール)**を使えば、大幅に表現の幅が広がります。とはいえ、ヘルプに使い方が詳しく書いてなかったり、「どうなってるのかそもそもよく分からない」というケースも多いことでしょう。ここでは慣れていない人向けに、ペンツールの使い方を実例を交えつつ簡単に解説してみます。

<1. ベジエ曲線とは？>



ここでは理論はすっ飛ばして、実際に使うために必要なことだけ説明します。ベジエ曲線とは、**アンカーポイント**を始点終点とし、**接線ハンドル**の方向へ接線を持つ曲線です。「ハンドルは必ずアンカーの位置での接線になる」「曲線は必ず4点を結ぶ四角形の内側に描かれる」という特徴があります。少ない情報量で曲線を描くことができるため、多くのドロー系お絵かきソフトに実装されています。

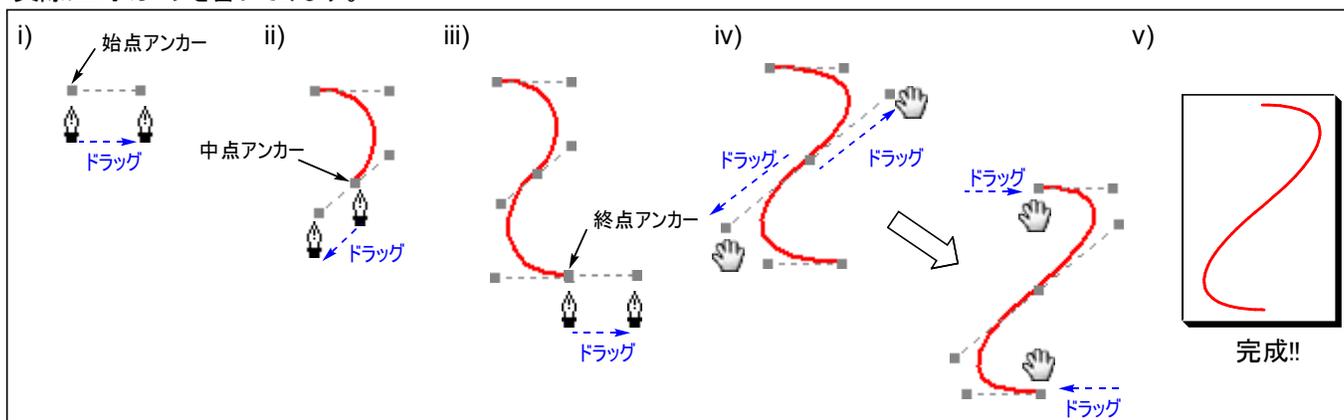
ベジエ曲線を引くには**ペンツール**を使います(右図)。

ペンツール



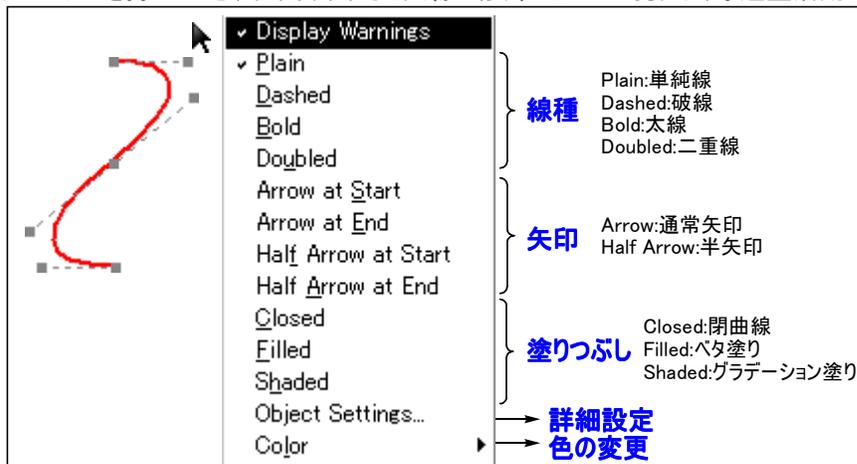
<2. ペンツールの使い方>

実際にS字カーブを書いてみます。



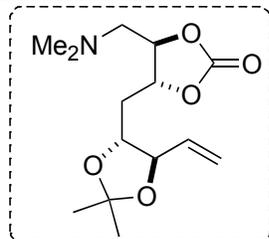
- i) まずペンツールを選択し、始点アンカーを打ちます。クリックすれば始点だけを打つこともできますが、**クリック後、ドラッグ**すれば接線ハンドルを伸ばすことができます。
- ii) 次にS字の中継点を打ちます。要領はi)と同じです。
- iii) 最後にS字の終点アンカーを打ちます。これも要領はi) ii)と同じ。
- iv) 最後に微調整します。**アンカーポイント・接線ハンドルをつかんでドラッグ**すればできます。(手のひら型アイコンに変わるはずです)
- v) できあがり!!
どんな曲線でも、基本的には同じようにして書けます。アンカーを打つ箇所と接線の方向・長さが全てです。

書いたベジエ曲線上にマウスカursorを持っていき、**右クリック**すると曲線の修飾メニューが現れます。適宜活用してみてください。

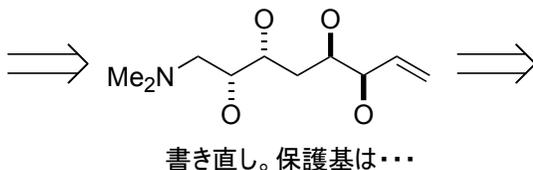


<3. 応用例:初級編>

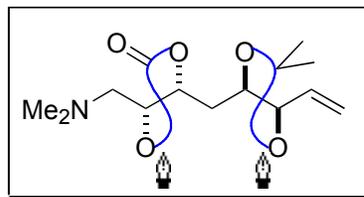
その1:ジオールの保護基



主鎖が分かりづらい・・・
曲がってない構造が書きたい。

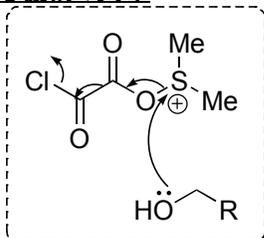


書き直し。保護基は・・・

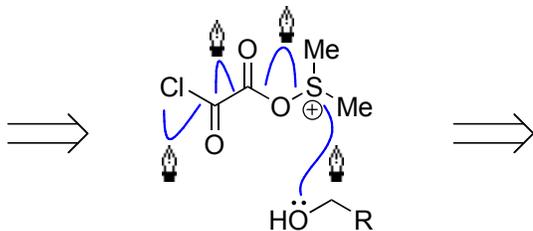


ベジエ曲線でS字を書くとキレイ。

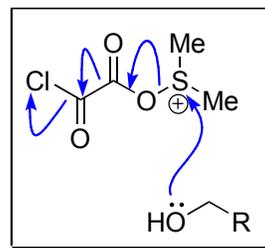
その2:反応機構の矢印



曲線矢印でもいいけど、
短いものは見づらい・・・

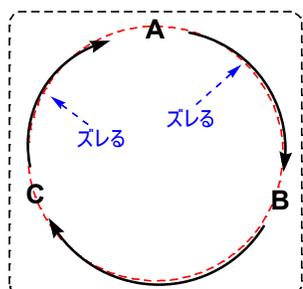


ベジエ曲線で書き直してみる。

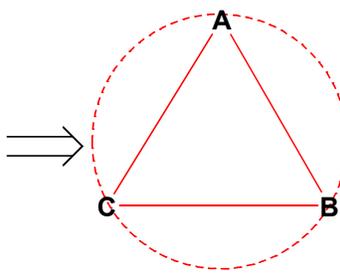


修飾メニューで“Arrow at End”を
選んで完成!!

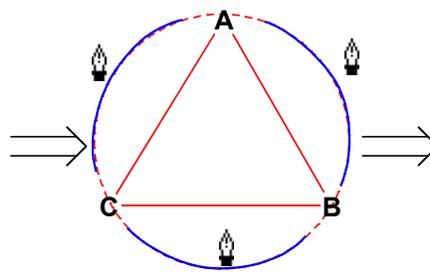
その3:触媒サイクル



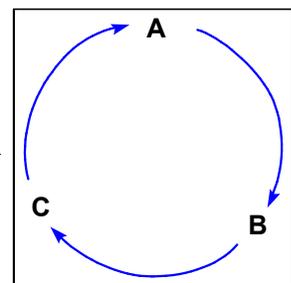
曲線矢印を使って書くと、
正円にするのはまず無理です。



円形/多角環ツールで
ガイドを書きます。



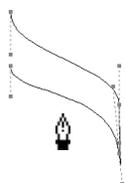
ベジエ曲線で正円をトレース。
アンカーは三点ぐらい取るとキレイ。



矢印をつけ、ガイドを消して
微調整すれば完成!

<4. 応用例:上級編>

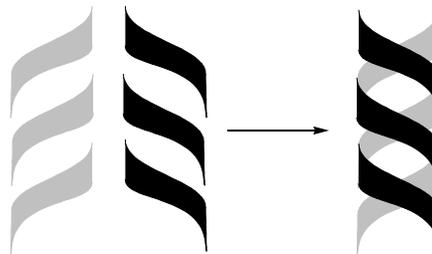
その1:らせん構造の書き方



"Filled"



"Copy" x 6
"Color change"
"Flip Horizontal"



その2:人物シルエット



"Filled"

