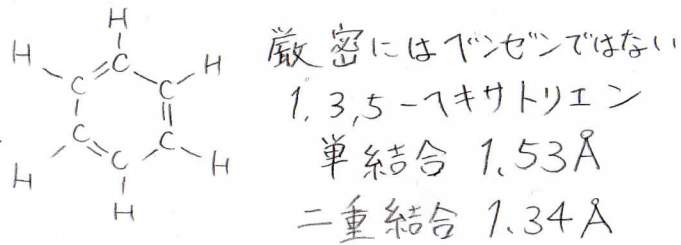


π電子共役系と共鳴

共鳴

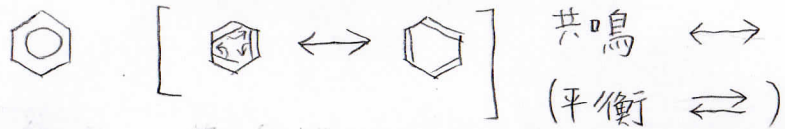
例) ベンゼン



実際のベンゼンは正六角形

結合長 1.40Å

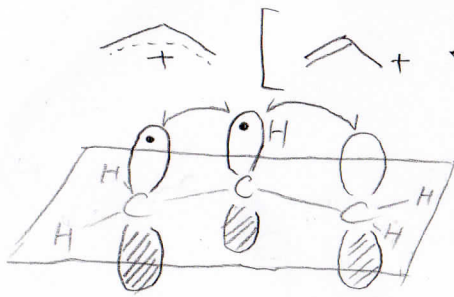
素速い交換でその中間の構造が観測されると考える。



一般的に共鳴構造を多くとれる化学種は安定 (共鳴安定化)

個々の共鳴構造の安定性の寄与も考慮

平面に垂直な軌道間で非局在化する



移動する電子 \rightarrow π電子
π電子が占める軌道 \rightarrow π軌道
π電子が非局在化している系
 \rightarrow π電子共役系

ヒュッケル則

環状ポリエンはπ電子が $2n+2$ 個のとき 芳香族

芳香族... 環状のπ電子共役系となればうが
安定な化合物 (化学種)

反芳香族... π電子共役系になると不安定

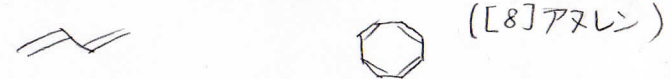
anti 例) シクロブタジエン

長方形分子 (正方形は不安定)

非芳香族... そもそも平面構造が不安定、

non 例) ... もしくは環状でない

例) ブタジエン、シクロオクタテトラエン



芳香族性の起源は量子的な効果 (ヒュッケル法)

練習問題

1. カルボン酸が酸として振る舞うのはなぜ?
2. (A) と (B)
どちらが酸性度が大きい?

答え

