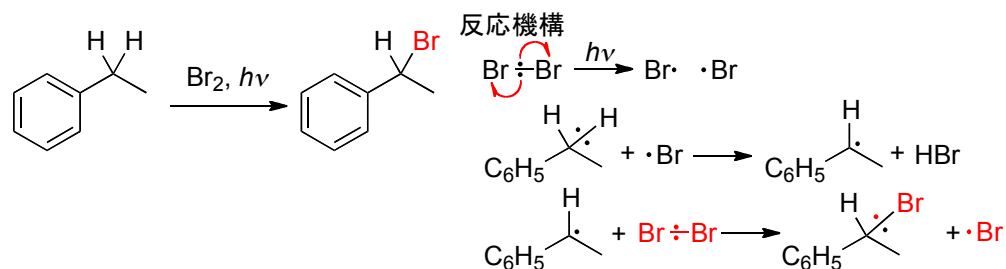


11.1. ベンゼン環置換基の化学変換(B 下 p737-741)

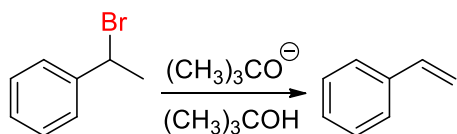
11.1.1. アルキルベンゼンの反応

11.1.1.1. ベンジル位のラジカル臭素化反応 (B 上 p552-554, 有機 2 の範囲だが先読みをオススメ)

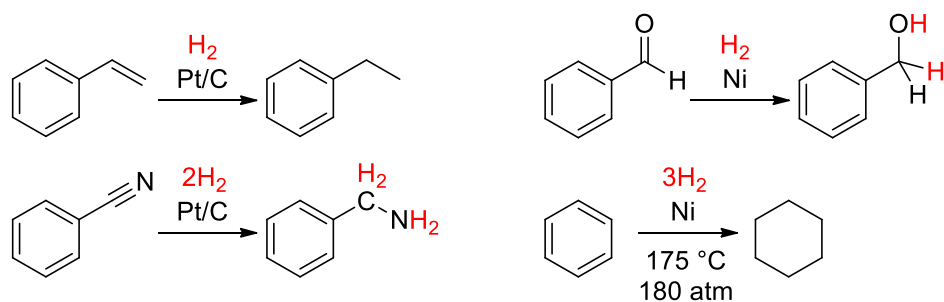


11.1.1.2. ハロゲン化ベンジル誘導体の反応

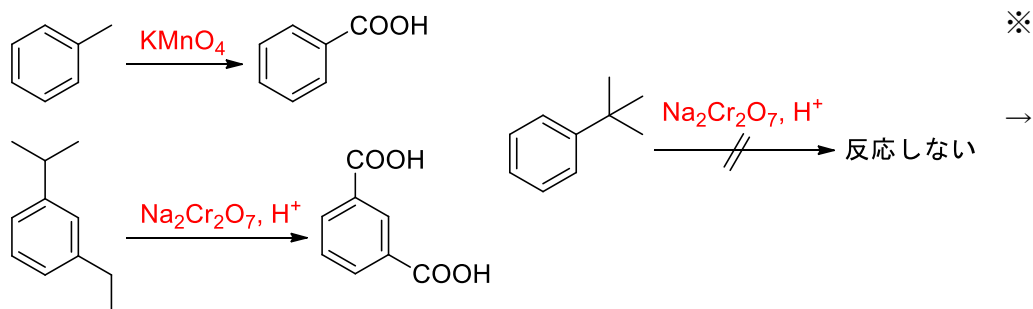
E2脱離反応

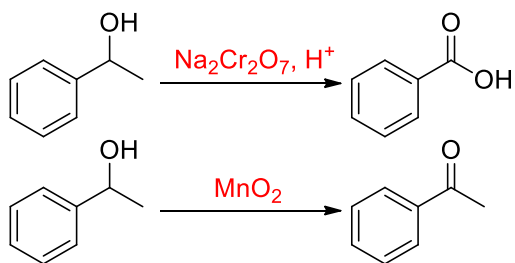


11.1.1.3. 水素化 (還元反応)

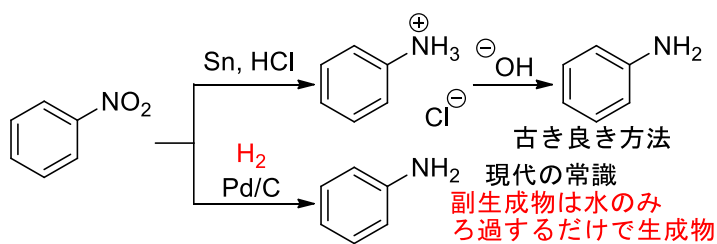


11.1.1.4. 酸化(特にベンジル位)





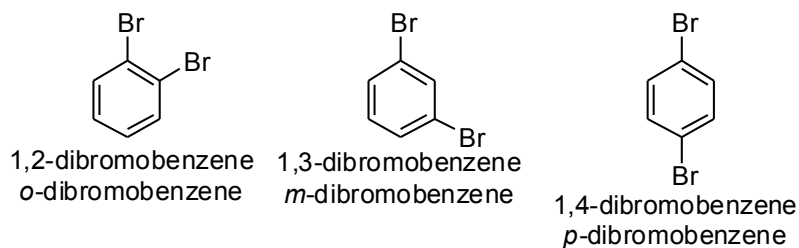
11.1.2. ニトロ基の還元



ここからブルース下巻 15 章に入る

11.2. 二置換・多置換ベンゼンの命名法(B 下 p749-751)

o-, *m*-, *p*-の位置関係 (*ortho*-, *meta*-, *para*-)



以下一般ルール

-
-
-
-

11.3. 置換ベンゼンの反応性 (B 下 p751-757)

※

→ベンゼン環の電子の

- ベンゼン環の電子が →反応性 →電子を
- ベンゼン環の電子が →反応性 →電子を

ベンゼン環に対する置換基の電子効果まとめ (B 下 p754 の表 15.1 参照)

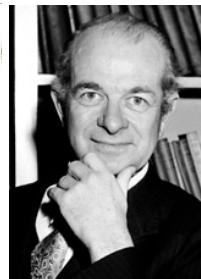
•

- ・置換ベンゼンの電子密度を無置換のベンゼン(水素が置換基)と比較する

例：電子供与性共鳴効果 (アニリン) 共鳴が書けるように練習せよ

有機化学における 主要元素の電気陰性度

H 2.2					
Li 0.98	B 2.04	C 2.55	N 3.04	O 3.44	F 3.98
Mg 1.31	Al 1.61	Si 1.9	P 2.19	S 2.58	Cl 3.16
	Cu 1.9	Zn 1.7			Br 2.96
					I 2.66

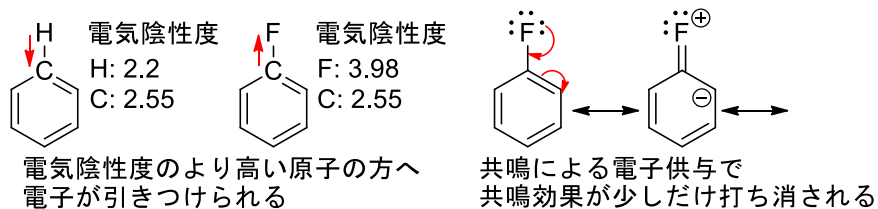


Linus C. Pauling

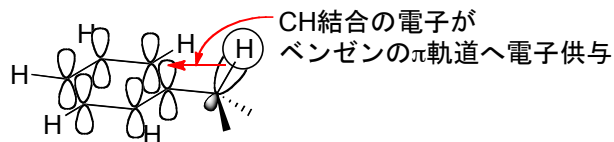
1954 年ノーベル化学賞

例：電子求引性共鳴効果（ニトロベンゼン） 共鳴が書けるように練習せよ

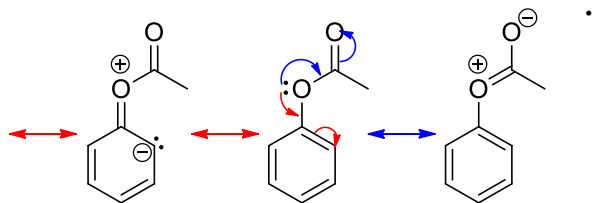
例：電子求引性誘起効果（ハロゲン化ベンゼン） $F < Cl < Br < I$ (大きな誘起効果と小さな共鳴効果の和)



例：電子供与性超共役 (B 上 p182-183 参照)

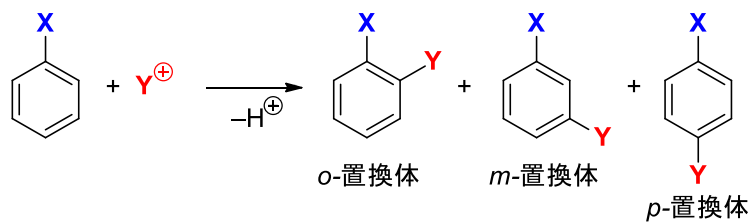


電子効果の大小について



11.4. 置換基の配向性

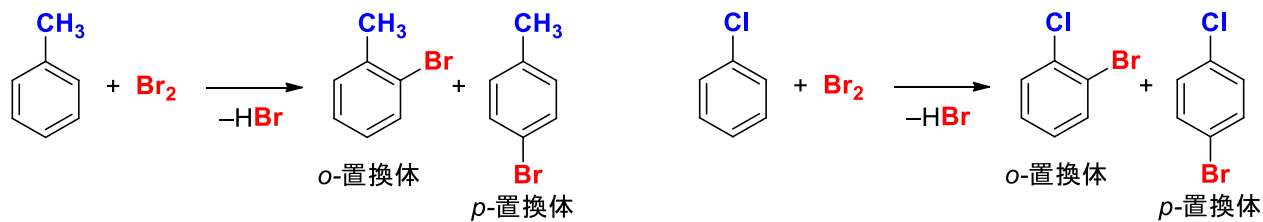
置換ベンゼンに求電子置換反応で二つ目の置換基を入れる際には *o*-, *m*-, *p*-の異性体が生じる



※

この際の位置は一つ目の置換基の種類により

(i) *o*-, *p*-配向基＝



(ii) *m*-配向基＝

