

1.有機化学のはじめ

1.1. 名前の由来

有機化学=有機化合物の化学

機=機能(特に生命機能)

生命 機能と関連の有る化合物

1.2. 人類との関わり 紀元前から...

動物脂肪、植物油 \implies 石鹼

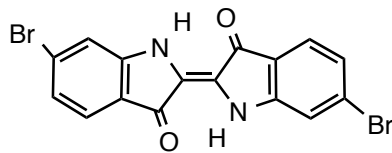
サトウキビ \implies しよ糖(砂糖)

植物精油 \implies 香料、香水

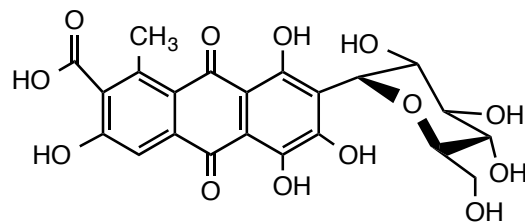
天然染料

古代紫(貝 *Murex brandris*)、カルミン酸(赤、昆虫 *Coccus cucti*)

酢酸カーミン



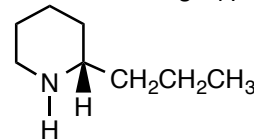
6,6'-ジブロモインジゴ
($C_{16}H_8N_2O_2Br_2$)



($C_{22}H_{20}O_{13}$)

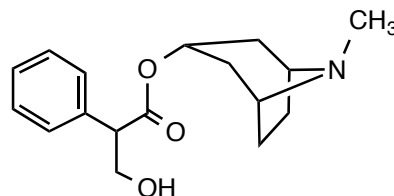
毒物・薬物

ドクニンジン \implies コニイン ($C_8H_{17}N$) ソクラテスが自害に使う



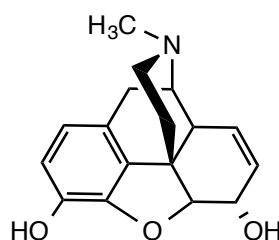
ハシドコロ \implies アトロピン ($C_{17}H_{23}NO_3$) 神経毒.サリンの解毒剤

ベラドンナ



アルカロイド

ケシ \implies モルフィン ($C_{17}H_{19}NO_3$) ヘロインの原料



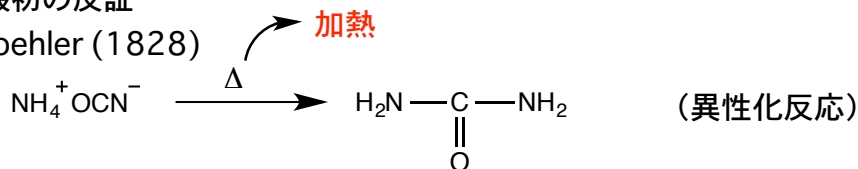
1.3. 有機化学の歴史

(1) 生気論(19世紀前半まで)

有機化合物は生命の作用によってしか作れない。

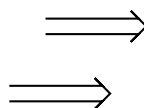
(2) 最初の反証

Woehler (1828)



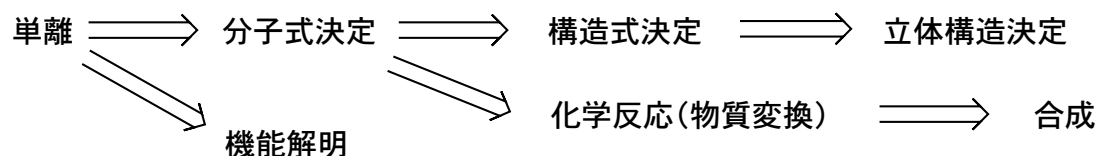
シアン酸アンモニウム
(無機化合物)

尿素
(有機化合物)



(3) 有機化学の始まり

研究の流れと方法論の確立



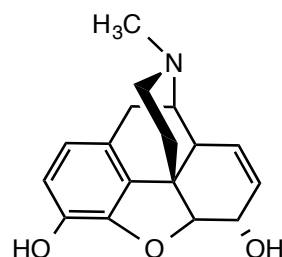
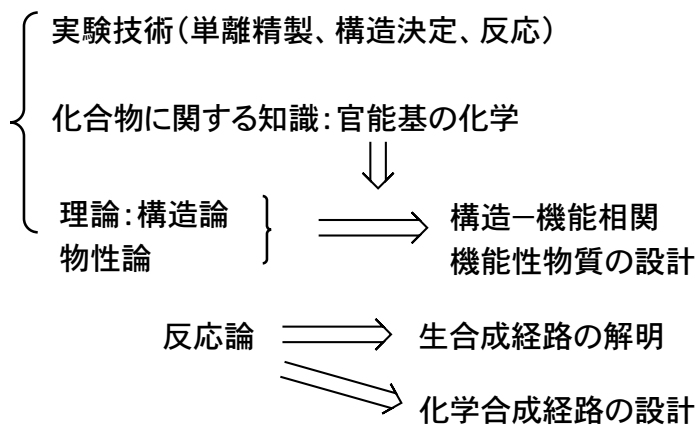
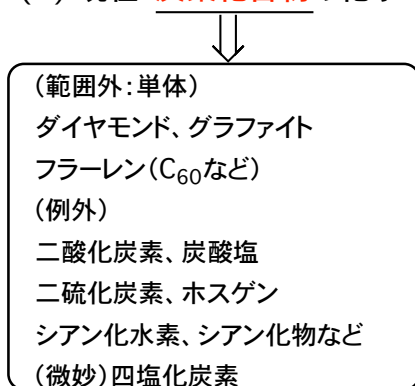
(4) 試行錯誤の歴史 (例)モルフィン

単離 (Seguin, 1804) 融点: 254°C

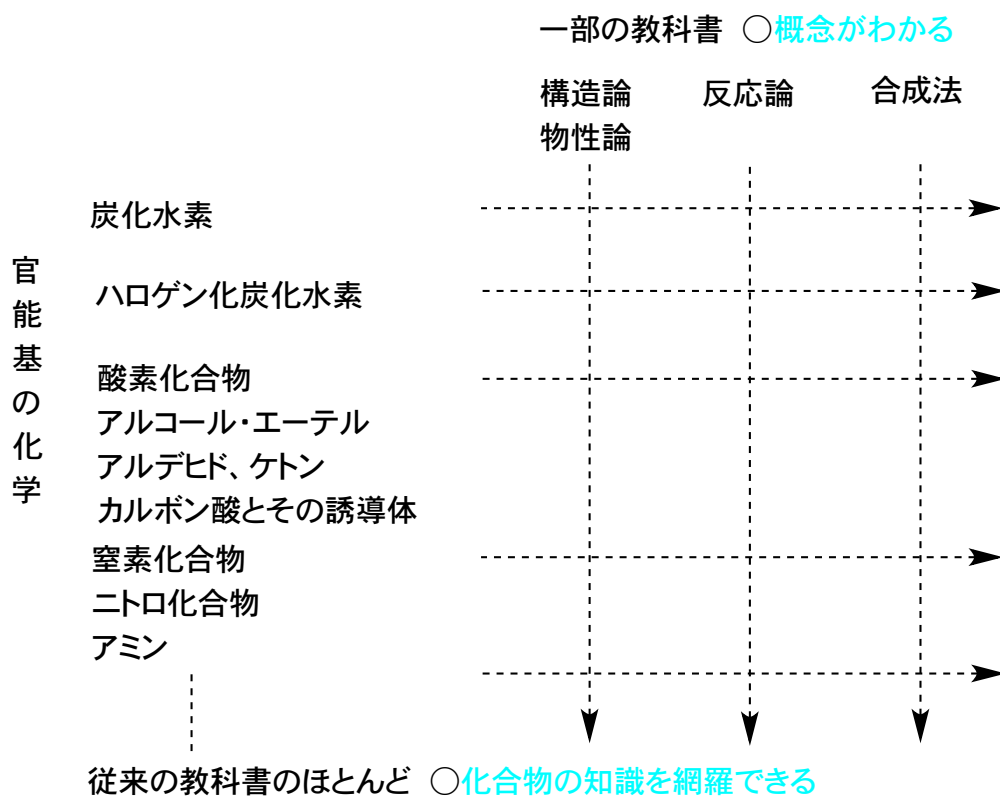
化学式 (1847) $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{NO}_3$

構造決定 (1925) ⇒

全合成 (Gates and Tschudi, 1952)

(5) 現在: 炭素化合物の化学

1.4. 有機化学の学問体系



1.6. 講義の位置づけ

有機化学I: 構造・物性・反応の基礎

有機化学II: 電子論、反応論、簡単な天然物有機化学

基本的な概念の理解

基礎的な理論の理解

自然が生んだ有機化合物の理解

社会へ

取り扱う対象について理解 できるのが大学卒。