

有機化学とは

0. はじめに

人類の歴史の早い時期からいろいろな有機物質を利用してきた：

身の周りで起こる（自然）現象に学び、物に触れ生活の場に上手く利用してきた。

．．．．．エタノールや石鹼など



（こんなマルマルと太った豚？ではなかったかもしれませんね。羊では？と言うひとも居るようですが、、、）

染める

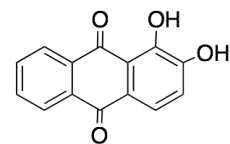
いろんな色の実で染める

→ <自分（人間）で作ろう> = 合成染料の誕生（1856年）

．．．初の化学会社

アリザリン（1868年、ドイツ）

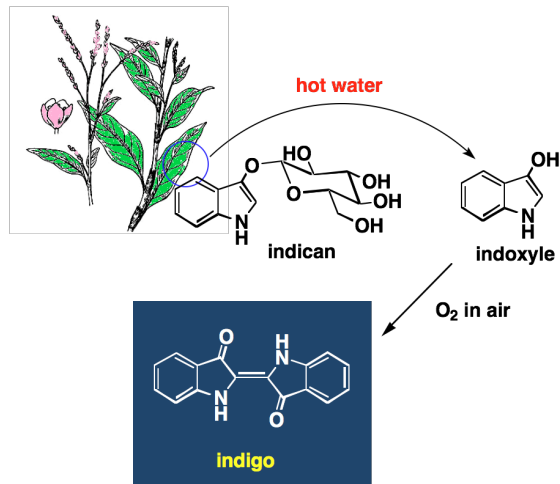
茜から抽出していたものが化学合成された



ファラオ・ツタンカーメンの墓から見つかった衣服にこれが使われていた。

インジゴ（1897年、ドイツ）

藍から得て藍色染料として古くから使われていた。アニリンからの工業化に成功し一挙に庶民に広がった。

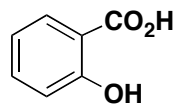


治す

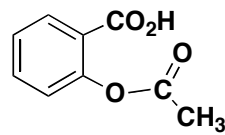
(紀元前の大昔から) 柳の樹皮をなめる、煎じる = 熱をさます、痛みを止める

→ <何故効く? これを作ろう> = 医薬品の誕生 (1899 年)

・・・製薬会社の設立

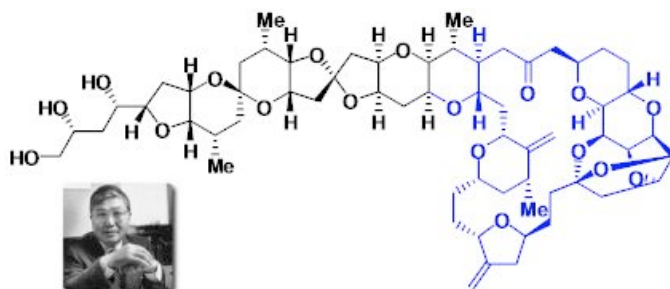
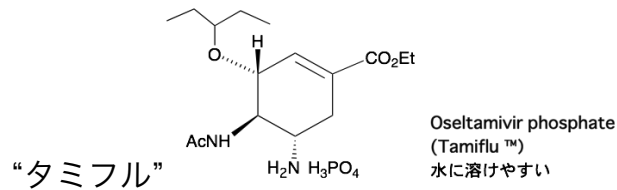


サリチル酸



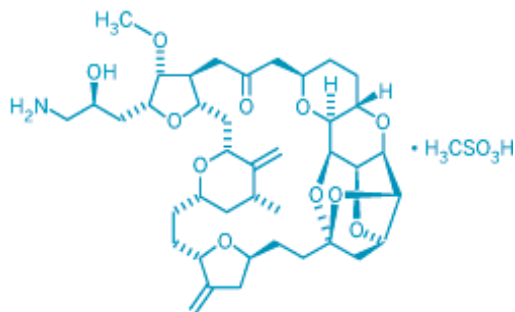
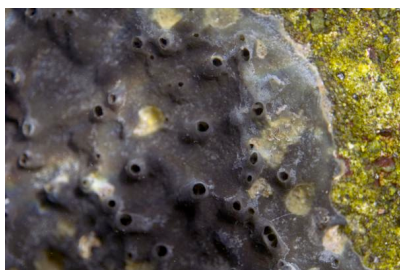
アセチルサリチル酸

今や、こんなありがたい医薬が 10 工程以上かけて化学合成される時代となった。



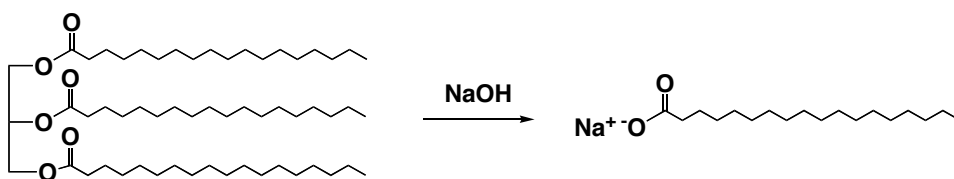
Halichondrin B

クロイソカイメンより単離・・・強力な抗腫瘍活性



エイザイ E7389 (eribulin)

+++++++ 石鹸のできる化学反応 +++++++



1. 有機化学とは

有機物質を扱うのが有機化学

*** 炭素の化学**とも言われます。100以上知られる原子の中で、炭素以外の原子名の付いた広範な化学はありません（周期律表参照）。

*** 生き物の化学でもある。**

生き物 **organic**（自然）が作った物質を対象とする学問(**chemistry**)でもあります。

残りは無機化学（**inorganic chemistry**）

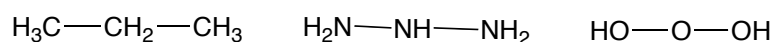
では何故、炭素が大きな学問分野を作ったのでしょうか。

バラエティーに富んだ**炭素骨格**とモノを特徴づける**官能基**をもった無数の化合物（**有機化合物、有機物質**）ができるからに他なりません。炭素-炭素結合はいくつも続いても安定なのに対し、窒素や酸素では、そうはいきません。次の結合エネルギーからみてもわかります。

$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3$	$\text{H}_2\text{N}-\text{NH}_2$	$\text{HO}-\text{OH}$	$\text{F}-\text{F}$	
350	160	140	150	kJ mol^{-1}

結合エネルギー

こんなのは存在するでしょうか？



HN_3 や O_3 は極めて不安定！ですね。

さて、このような有機物質の世界の扉を開けましょう！！

有機物なくしてこの世はなりたちません



有機化学が人類に幅広く大きく貢献しています



生命体も有機物から成り立っています。遺伝子も有機物です。

このような有機物の性質を知るのが有機化学であり、その知識を利用して新しいものもドンドン作られ（創られ）生活が豊になり文化を育んでいます。