

3 講義メモ

もの ← 「物体」 - 物理学 (重い, 軽い etc...)
 「物質」 - 化学 (気体 or 液体, 材質 etc...)

↓

{ 物の性質 - 気体? 液体なのかなどの性質
 物質を作る - 化けさせる
 ↳ 実体があるものすべて

すごい大切な
 考え方!

{ 有機物: 炭素原子を骨格とするもの (CO₂ は例外)
 無機物: 有機物以外

分子 = 物質の性質そのもの

なぜ「C」は特別なのか?

なぜ H₂ なのか。なぜこの物質
 の分子はこうなのか。

→ シュレディンガー方程式を解け
 れば分かる!

→ C は 自由 につながれる。⇒ 1万以上つながれる → 組合せは無限!
 → 二重, 三重結合もでき, 酸素などとも結びつくことができる。⇒ 骨格の違いで性質変わる。
 ⇔ 酸素, 窒素は自由に結合できない → H₂O₂ などにも水にくすねてしまう

人間の感じる香りの正体 → 有機分子が受容体にほり, 感じる

特有の構造をもつ → 有機合成反応 ⇒ 香料, 樹脂, 医薬品

日本でつかう石油の 25% は, 化学原料として用いられている。

炭素と炭素をつなげる技術 → 化合物にする

ベンゼン環をつなげる

根岸カブリング → Z を用いる ⇒ 火がついたりする
 鈴木・宮浦 → B を用いる ⇒ 使いやすい
 (1979)

パラジウムを少量加え, 反応を
 進める
 クロス・カップリング反応
 (2010 Nobel prize)
 → 有機 EL や 医薬品などに用いられる。

→ 新しいことを見出し, 次世代につなげる。

4 感想

ノーベル賞を受賞したクロス・カップリング反応ということを知っていたので、興味もあり、参加してみた。実際、クロス・カップリング反応において生活しやすい今日になっていることが分かった。反応自体は、ごくありふれた炭素原子と銅媒を用いるというものだった。炭素が自由につながり便利な物質であるということは初めて知ったし、さらに、今までの化学の授業で学んだこと、そしてこれから学ぶものが非常に関係していることが分かった。また、ごくありふれた「なぜ?」という思考が「科学」において重要であるということに改めて考えさせられた。さらに、長期間に渡る基礎研究と技術に結びついているので、何事も「基礎」も重要なのだと感じた。