



総研大 物理科学研究科 構造分子科学専攻・機能分子科学専攻
第2回 夏の体験入学 05年8月2~5日



レーザー光イオン化質量分析法

* * 大 学 * 学 部 * * *
* * 大 学 * * * * * * * 学 部 * * * *

分子科学研究所 電子構造研究系 電子状態動力学研究部門

教 授	大島 康裕
助 手	長谷川 宗良
IMSフェロー	宮崎 充彦
特別共同研究員	三宅 伸一郎(京大院理)

今回の体験学習の概要

質量分析

分子量は、分子にとって最も重要な性質の1つ

⇒ 組成がわかる、構造が推定できる

質量分析にはイオン化が必要 (m/e を決める)

レーザー光イオン化

光強度を制御して、イオン化をコントロールできる

レーザーイオン化質量分析法を「体験」した！！

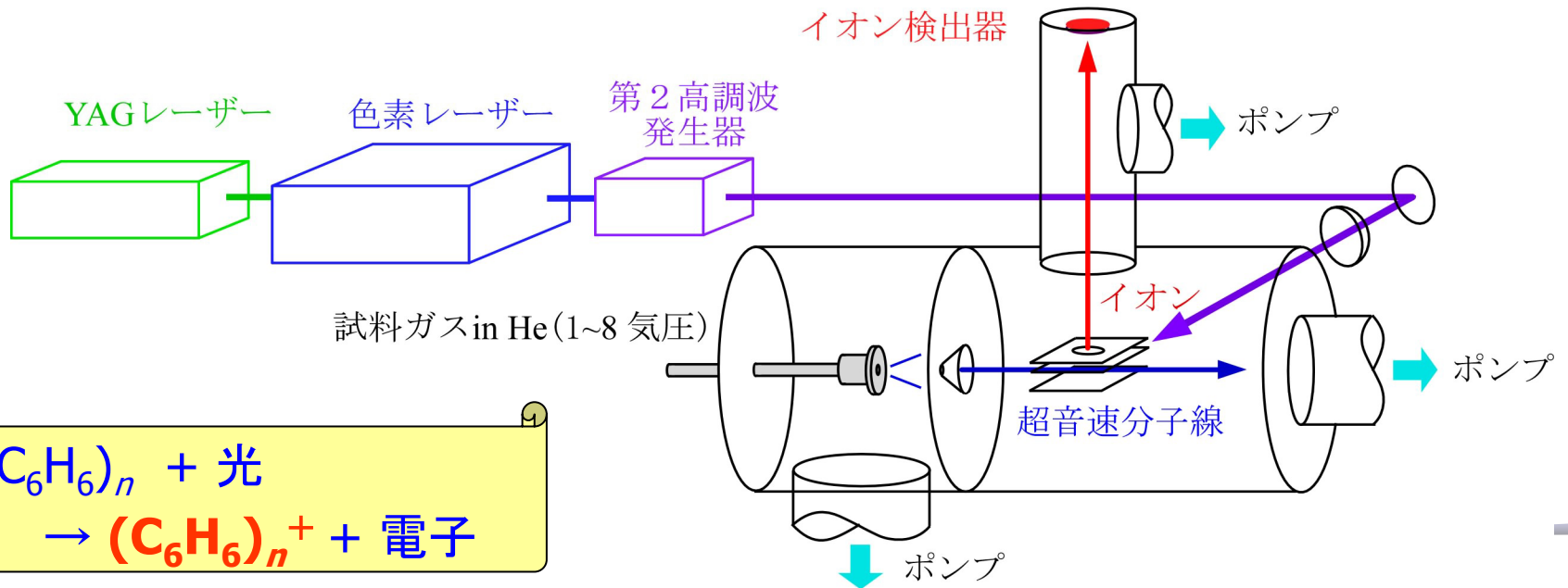
実験装置

飛行時間型質量分析法
パルスのなイオン化
イオンの到達時間で質量を決定

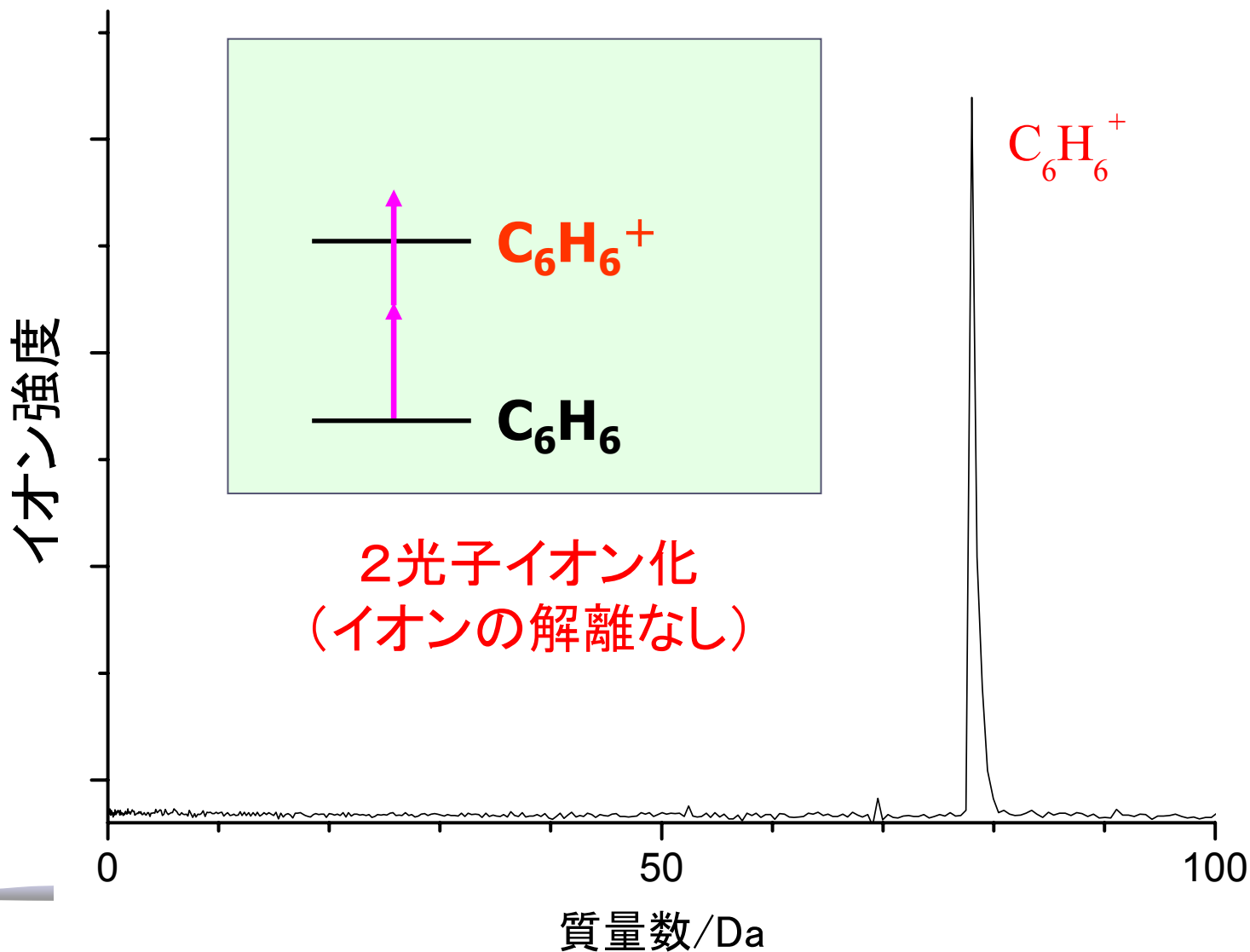
$$t \propto m^{1/2}$$

レーザーによるイオン化
高いエネルギー密度

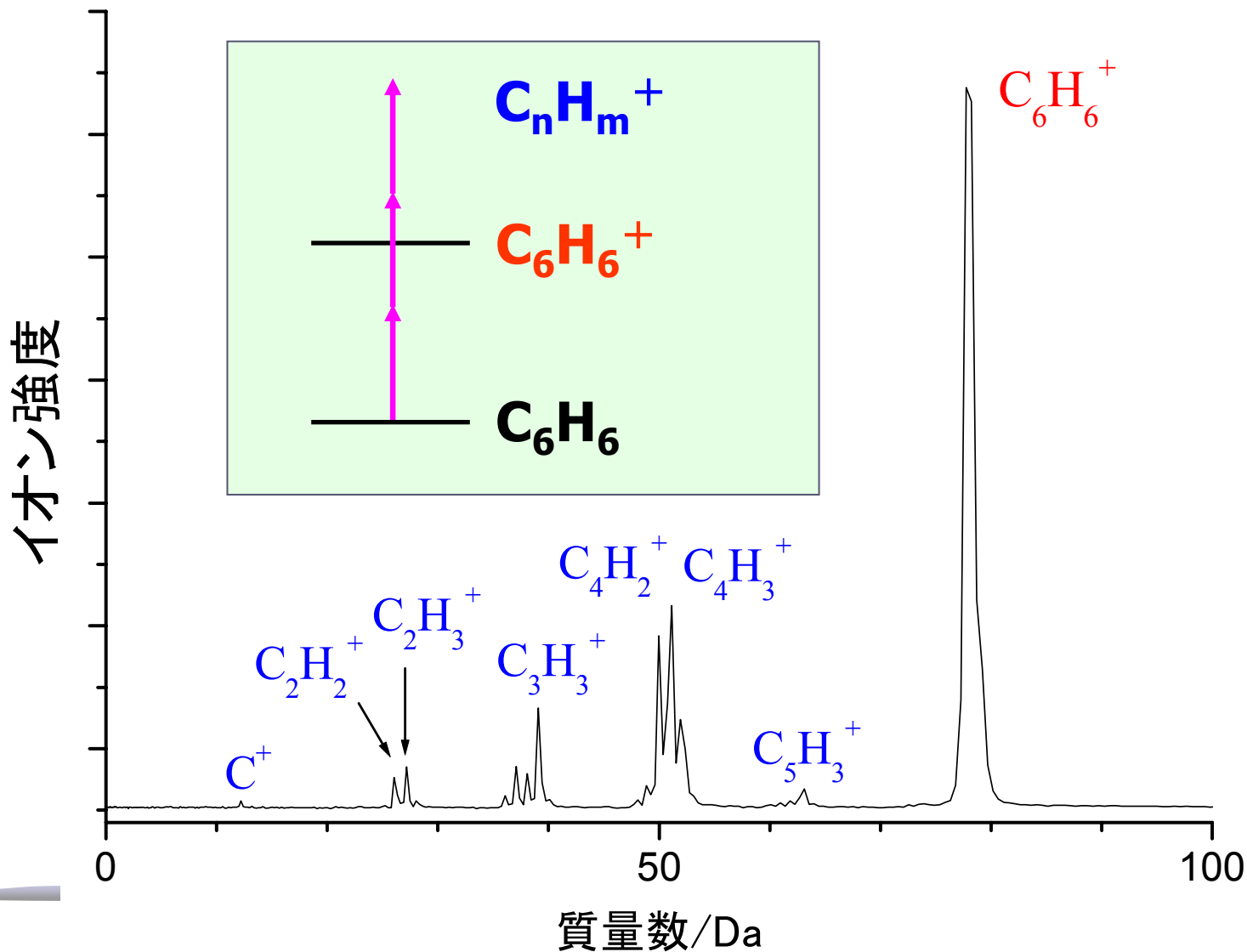
超音速分子線
気体のまま、極低温に冷却



ベンゼンの光イオン化 (光が弱い場合)



ベンゼンの光イオン化(光が強い場合)



ベンゼンクラスターの質量スペクトル

