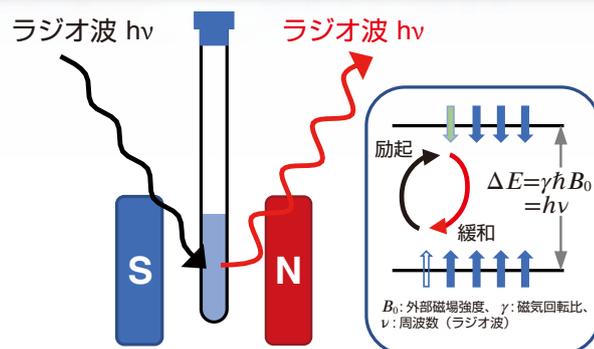


溶液NMR (核磁気共鳴)

Solution-state NMR (Nuclear Magnetic Resonance)

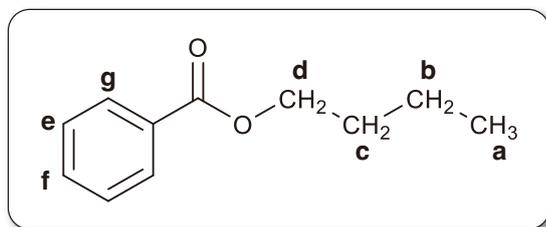
▶ 原理

強い磁場中に置いたサンプルにラジオ波を照射すると分子構造、原子個数、分子運動などに依存した共鳴が生じる。ラジオ波のエネルギーの吸収により励起した分子が、定常状態に戻る（緩和）際に発生するラジオ波を NMR 信号として観測する。サンプル溶液は通常、重水素化溶媒を用いて調製される。核磁気共鳴 (NMR) 分光法は、多くの有機（無機）分子およびポリマーの構造情報を明らかにすることができる強力な分析手法である。



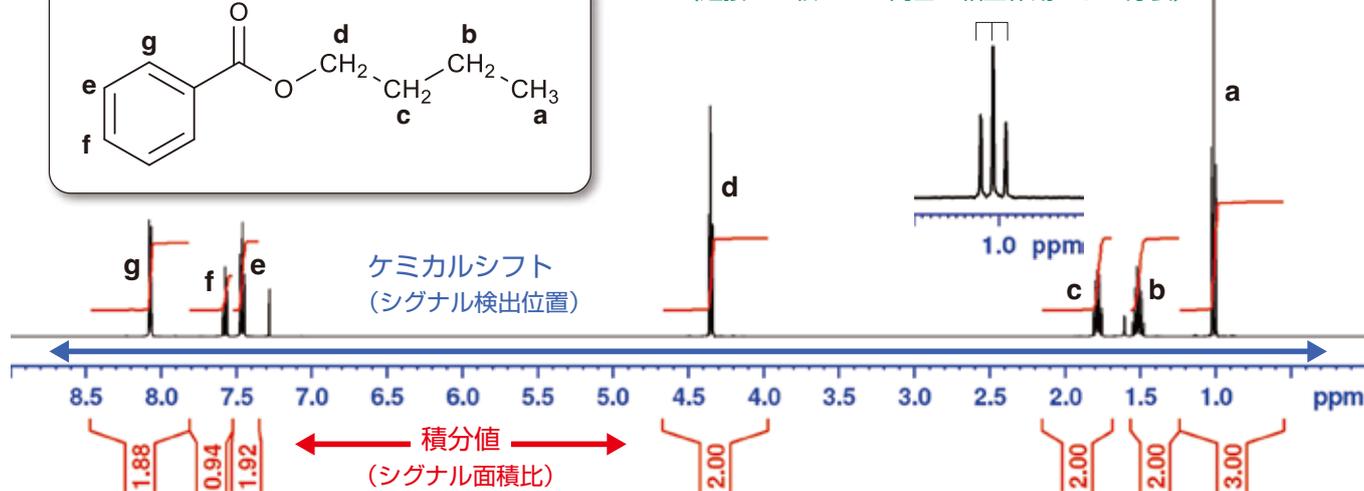
▶ 測定例

安息香酸ブチルの ¹H-NMR スペクトル



スピンカップリング

(近接した核スピン同士の相互作用による分裂)



- ケミカルシフト：分子内に含まれる官能基の推定ができる
- 積分値：分子内に含まれる ¹H の相対数を表す
- スピンカップリング：シグナルの分裂様式から隣接する ¹H 数や分裂幅から結合の 2 面角などがわかる

▶ 主な用途

- ・化合物の構造決定
- ・混合物の成分組成分析
- ・ポリマーの一次構造解析
(モノマー組成、連鎖分布、立体規則性、末端基など)
- ・反応機構の解明、反応速度論試験 など

▶ 技術仕様

- ・測定対応核種：¹H、¹³C、¹⁹F、²⁹Si、³¹P、その他 (¹H および ¹³C は超高感度測定に対応可能)
- ・測定温度：-80℃～150℃
- ・応用測定法：各種 2 次元 NMR 法、溶媒信号消去法（微量分析に対応）、拡散フィルター測定（低分子信号低減）等

