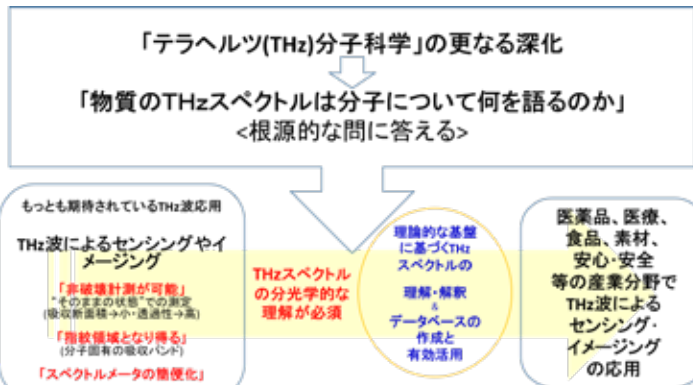


凝縮相テラヘルツ分子科学の深化

研究機関名：神戸大学
 所属名：分子フォトサイエンス研究センター
 代表研究者：教授 富永圭介、終了2015年度（平成27年度）

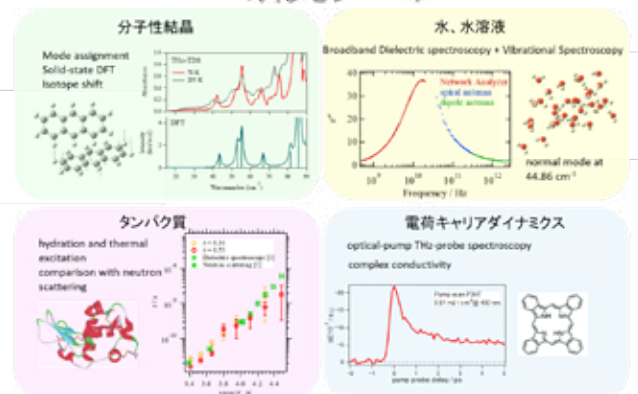
研究・成果概要

研究の目的

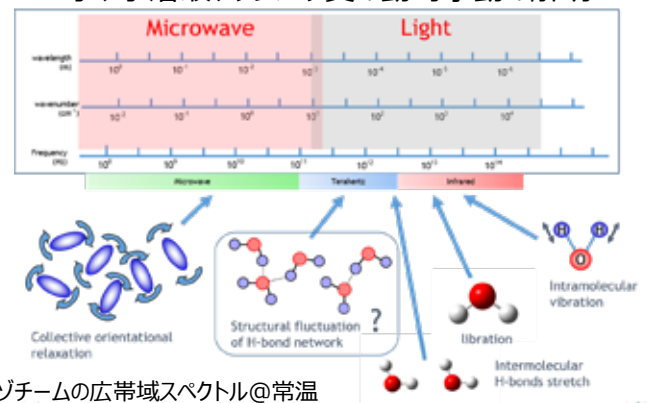


産業界へのテラヘルツ波応用

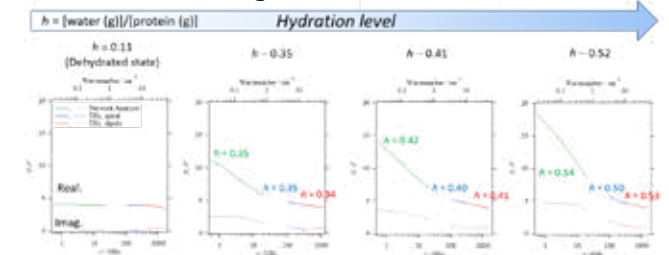
研究テーマ



テラヘルツ帯を含む広帯域での誘電分光測定
 水、水溶液、タンパク質の動的挙動の解明

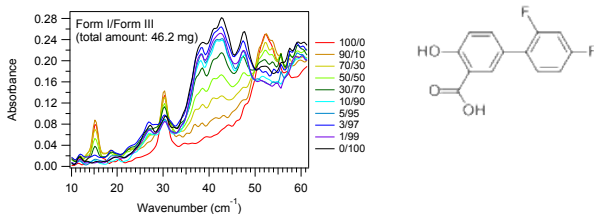


リゾチームの広帯域スペクトル@常温

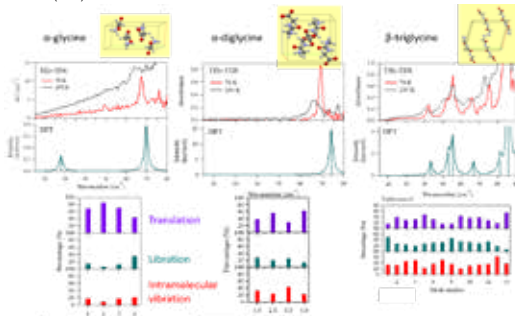


テラヘルツ分光の薬剤の結晶多形への応用
 ジフルニサル：非ステロイド性抗炎症薬

結晶多形IとIIIの混合物の分離：多成分の線形結合



分子性結晶のテラヘルツスペクトルの解析方法の確立



テラヘルツ帯の振動運動を3つの寄与に分解

想定する分野・用途

製薬、食品、高分子、材料：テラヘルツ帯を物質の指紋領域とした固体物質の識別、同定、分析。例えば、薬剤の結晶多形の高速識別法、ソフトマターを用いた材料（生体適合性高分子など）の表面付近の水の運動の様子の解明など。

最終目標

- ・テラヘルツ帯のスペクトル情報から、分子間相互作用が重要な物質のマクロな性質、熱伝導や相転移などの解明、予測。
- ・光励起により誘起される電荷キャリアのダイナミクスの解明により、高効率の太陽電池や光触媒の設計指針の提案。

産業界への期待・要望

・テラヘルツ波、特に周波数が1桁低いサブテラヘルツ波と物質の相互作用はまだよくわかっていない。サブテラヘルツ帯では急激に吸光度が低下するため、物質の透過度が上がる。建築材料の劣化などの「その場診断」に有効活用が可能である。