

シーズ名	テラヘルツ電磁波による分子配向判定システム	分類：1
所属 / 職 / 氏名	工学部 応用化学・生命工学科 准教授 土岐規仁	
キーワード	テラヘルツ電磁波、表面分子配向、医薬品、結晶多形	

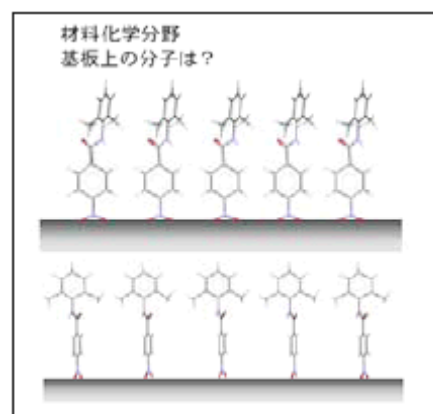
どんな技術？

一言アピール

**水素結合やファンデルワールスカ  
などの弱い力の有力な解明手段**

テラヘルツ電磁波に関するハード面については、東北大学、半導体研究所、理研フォトダイナミクス研究センターにおいて連携して研究がおこなわれ、世界的に多くの優位性をもつ研究開発結果を提出している。一方、我々は、テラヘルツ電磁波の応用利用のためのソフト面に特化した研究を行っている。具体的には、テラヘルツ電磁波の優位性を生かし、分子構造・配向判定システムの構築を特徴とした研究を目指している。

そのため、応用範囲は極めて広く、有機分子、生体高分子、基板上的分子配向、さらに、固体表面の吸着分子など、多種多様な物質系についての多くの知見を得ることが出来、工業的に大きな発展性が期待できます。また、データにより、振動スペクトルの同定、さらに、分子自体のスペクトル解析を行っている。これらの結果から、分子のテラヘルツスペクトルを予想することが出来るため、未知の物質の分子構造決定が可能になる。



何に使えるの？

これまでの手段では困難であったタンパク質など柔分子構造の動きや、医薬品、液晶、表面吸着分子などの挙動を高速・高精度でとらえデータ収集をする。この結果により、材料科学や構造生物学、さらに医学などに新しい手段を提供できると期待される。

関連特許

関連資料等

阿部香織, 林伸一郎, 土岐規仁, 大谷知行, 川瀬晃道, 宮澤陽夫, 小川雄一, テラヘルツ帯の分光スペクトルを利用するグルコース中の水和水計測, Bunseki Kagaku 56 851(2007).

渡辺民朗, 倉林徹, 平塚明, 菊池紀江, 西澤潤一, 澤井高志, 土岐規仁, テラヘルツ波領域における生体材料の分光と画像解析, IEICE Technical Repot ED2007-196.

テラヘルツテクノロジー 監修 大森豊明

<http://www.chem.iwate-u.ac.jp/web/lab/shimizu/index.html>