【代表的な研究テーマ】

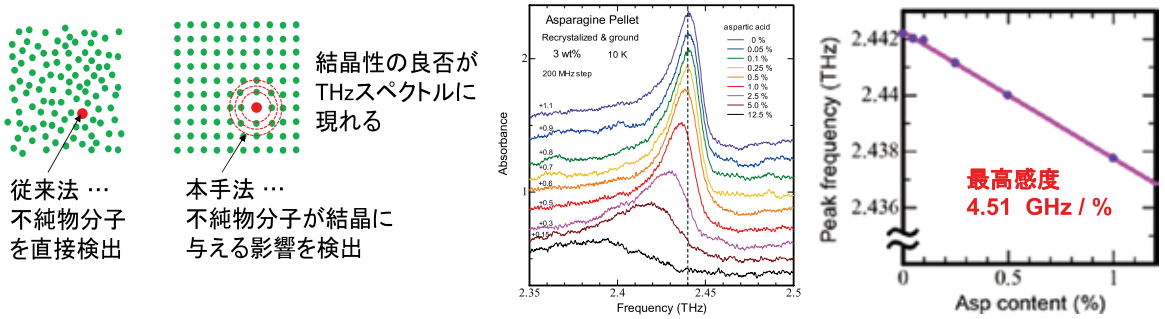
□ 医薬品原薬などに含まれる微量不純物を検出することを目的とした新規的手法

Keyword：医薬品、微量不純物検出、テラヘルツ分光

研究の概要

医薬品原薬など粉末結晶に含まれる微量の不純物を検出するとき、通常はその不純物分子を直接検出するが、テラヘルツ分光スペクトルは不純物分子が母体結晶に与える影響として検出する。テラヘルツ分光スペクトルは結晶構造に非常に敏感なので、高感度の不純物検出が実現できる。

具体的には、不純物の存在によって吸収周波数がシフトするので、広帯域・高精度のテラヘルツレーザー分光装置を用いることで、ppmオーダーの不純物を検出・定量することができる。



アピールポイント

・特筆すべき研究ポイント：

― この帯域幅と精度を両立するテラヘルツレーザー分光スペクトル測定装置は世界的に他にない。

・従来技術との差別化要素・優位性：

― 医薬品原薬中の不純物検出には、液体クロマトグラフィー法のような化学的な手法が一般的に用いられているが、この方法は医薬品原薬に類似する化学種や近い分子量の不純物を苦手とするので、実際の原薬に混入しやすい原材料、副生成物、分解生成物などの検出が得意でない。しかしながら、本手法は分子種や分子量には依存しないので、液体クロマトグラフィーを補完する手法となると考えている。

佐々木　哲朗
大学院
光医工学研究科
教授

■ 相談に応じられる関連分野

・テラヘルツ分光スペクトル測定とその応用
・テラヘルツ波分光イメージング測定装置の開発
・レーザーの開発と応用

■ その他の社会連携活動

・日本学術振興会「テラヘルツ波科学技術と産業開拓第182委員会」 委員、幹事
・公開講座講師、実行委員等