

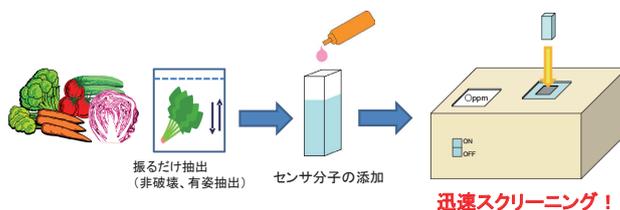
分光分析による有害化学成分検査技術

～近赤外広帯域LED(材料)+センサ分子(化学)=新しいスクリーニング装置(農業)～

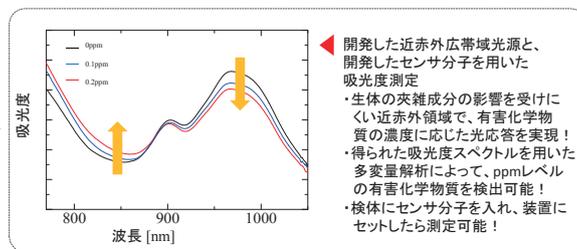
青山学院大学 理工学部 准教授 瀧 真悟、豊橋技術科学大学 工学研究科 教授 岩佐精二、助教 加藤 亮
科学技術交流財団 研究員 上村彦樹

▶〈関連ページ〉21、22、23ページ

狙い 農作物に残留する農薬等の有害化学物質の有無をチェックすることはとても重要である。ところが、極めて微量の有害化学物質を、短時間に測定することは簡単ではない。そこで、光を使い、迅速に、微量の残留農薬等を測定できる技術を開発する。



成果



技術的優位性

- ・近赤外広帯域光(本プロジェクトで近赤外広帯域LEDを開発)
近赤外光は野菜夾雑物等の生体物質による光吸収が少ないという特徴を有している。そのため、食品由来成分のバックグラウンドが低く、前処理を無くすか、又は簡便な前処理で測定が可能となる。
- ・センサ分子(本プロジェクトでセンサ分子を開発)
農薬等の有害化学物質群と選択的に応答するセンサ分子を用いることで、有害化学物質に起因する光吸収変化を増大させる。これにより、光による低濃度(ppmレベル)で迅速な測定が可能となる。
- ・多変量解析
光吸収スペクトルから、有害化学物質に起因する光吸収変化を抽出する。微分処理等を用いることにより、低濃度(ppmレベル)で高精度な定量分析が可能となる。

期待される活用法

- ・生産現場や販売現場で、残留農薬を迅速(サンプルをセットして10秒以内に1ppmレベルの有害化学物質を検出)にスクリーニングする手法として用いられる。特に、検体は非破壊(又は極少量の破壊)で、検体をラボに持ち込む必要も、熟練した操作技能も必要ない。したがって、畑の脇や納屋等の脇で、収穫前・収穫時・出荷作業前に残留農薬等チェック可能である。
- ・農薬だけでなく金属イオンも検出可能で、土壌中や水中の残留金属を迅速スクリーニング出来る。

■お問い合わせ／青山学院大学 理工学部 准教授 瀧 真悟
e-mail : fuchi@ee.aoyama.ac.jp 電話番号 : 042-759-6255 FAX : 042-759-6255
■特許の有無 : 特願2013-235484