

蛍光指紋による小麦における複数かび毒の迅速定量・可視化

【成果の特徴】

蛍光指紋とは様々な励起波長条件下で対象が発する蛍光波長と強度を計測することで得られるデータであり，成分同定や定量に有効である．本課題は，蛍光指紋を利用して，非破壊かつ非接触なかび毒濃度推定及びかび毒汚染部位の可視化に成功しました．

【成果の内容】

ほ場汚染させた小麦粒を粉砕し，蛍光指紋計測と化学分析に供試しました．得られたデータに回帰分析を適用し，蛍光指紋から化学分析値を推定するモデルを作成したところ，デオキシニバレノール（DON），ニバレノール（NIV），ゼアラレノン（ZEA）の各種かび毒濃度を高精度に推定可能でした．また，同様の手法を画像計測に応用して，小麦粒の ZEA および DON 汚染部位を可視化しました．

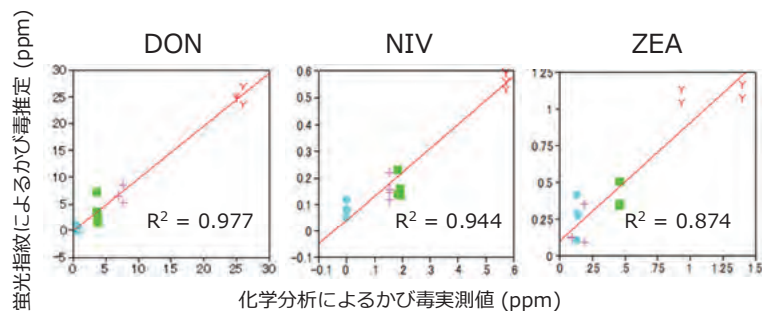


図1 蛍光指紋による小麦粉における各種かび毒濃度の推定
(DON, NIV, ZEA の濃度を同時に推定. NIV, ZEA については ppm オーダーの定量精度)

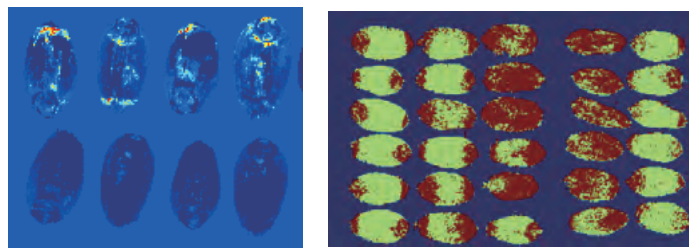


図2 蛍光指紋イメージングによる小麦粒における各種かび毒汚染部位の可視化
(ZEA による人工汚染小麦粒 (左) およびほ場における DON 自然汚染粒 (右) の汚染部位可視化. ZEA では 100 ppm 以上, DON では 1 ppm 以上の部位を赤く表示)

【文献・特許】

- 1) Fujita, K., *et al.*, 2010, Food Bioprocess Tech., 3 (6), 922-927.
- 2) 藤田かおりほか, 2012, 農業情報研究, 21(1), 11-19.

【研究担当者氏名 (所属機関名)】

蔦瑞樹・杉山純一・藤田かおり (農研機構食品総合研究所)