

機能的

食品の抗酸化能測定法の標準化を目指して —SOAC測定法の室間共同試験による妥当性確認—

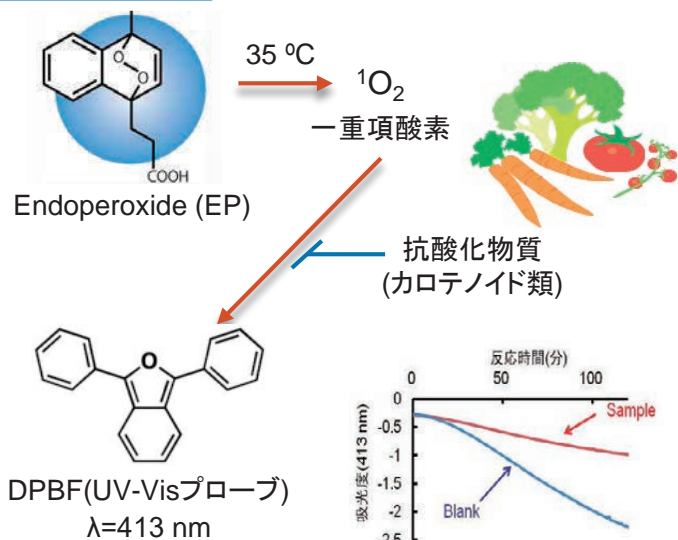
技術の特徴

- 一重項酸素消去能 (single oxygen absorption capacity; SOAC)測定法は、酸素ラジカル吸収能 (oxygen radical absorbance capacity; ORAC)測定法では測定できないカロテノイド類等の抗酸化能を定量する方法である。
- 本手法を改良し、複数機関で同一標品を測定しても、誤差が基準内に収まること(妥当性)を確認した。

研究の内容

- 一重項酸素吸収能測定法(SOAC法)の作業手順書を作成し、14試験室による室間共同試験を実施した結果、抗酸化物質溶液試料3種および野菜抽出物試料3種(図1)のHorRat値が、測定法の妥当性があると判断される $0.5 < \text{HorRat} \leq 2$ の範囲内に収まった。
* HorRat値とは、室間共同試験データから算出される相対標準偏差と理論的に予測される相対標準偏差の比。
- SOAC法測定溶媒中に含まれるクロロホルムに耐性を持ち、本測定法に使用可能な24穴マイクロプレートの開発を行った(図2)。
- 標準作業手順書は(一財)食品需給研究センターウェブサイトの食品研究者等データベースのページ(<http://fmric.or.jp/ffd/kinousei-hyoka4.html>)からダウンロード可能。

SOAC法測定原理



EPの熱分解により発生する一重項酸素がDPBFを分解し、413 nmの特異的吸光が減衰する事を利用。SOAC値は、標準物質の α -トコフェロールを用いて相対的に評価する。

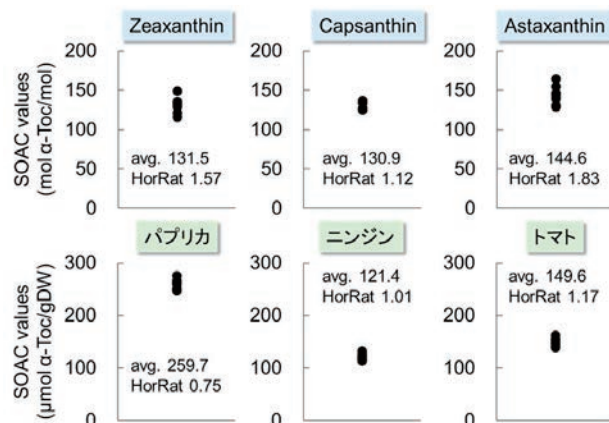
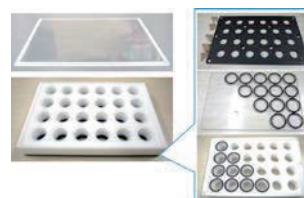


図1. 室間共同試験用試料のSOAC測定値の解析結果
Wakagi et al. *FSTR*, **23** (3), 481-485 (2017)



若木学「マイクロプレート」
実願2015-002355,
2015年5月14日

アイテックサイエンス株式会社
(参考)<http://www.itecsc.com/24plate.html>

図2. 蓋付24穴マイクロプレート

今後の展開

- 本法で測定された国産農産物の抗酸化能データを蓄積し、データベースとして公開する。
- 抗酸化能の高い品種の選定あるいは抗酸化能を高める栽培方法の確立にむけて、品種や栽培条件による抗酸化能の差異を本法により評価する。



農研機構
食品研究部門

代表研究者: 若木 学
所 属: 食品健康機能研究領域
機能成分解析ユニット

〒305-8642 茨城県つくば市観音台2-1-12