

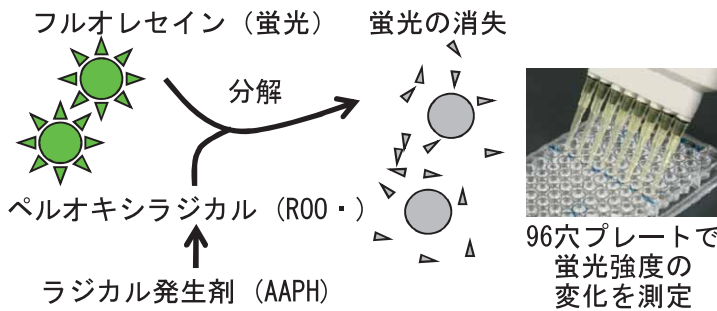
農産物・食品の抗酸化能評価法の妥当性確認 —H-ORAC測定法のSOPと計算用テンプレート公開—

技術の特徴

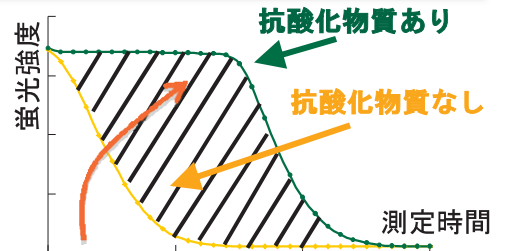
農産物・食品の抗酸化能評価法として、親水性酸素ラジカル消去能(H-ORAC)評価法の妥当性確認を行い、その標準作業手順書ならびに測定結果計算用テンプレートファイルを公開した。

研究の内容

ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity) 測定法の原理



特徴：生体内の酸化反応に近い条件
(温度、pHなど)で抗酸化能評価が可能



この面積をもとに、Trolox (標準物質) 当量として抗酸化能を表す

H-ORAC測定法の改良点

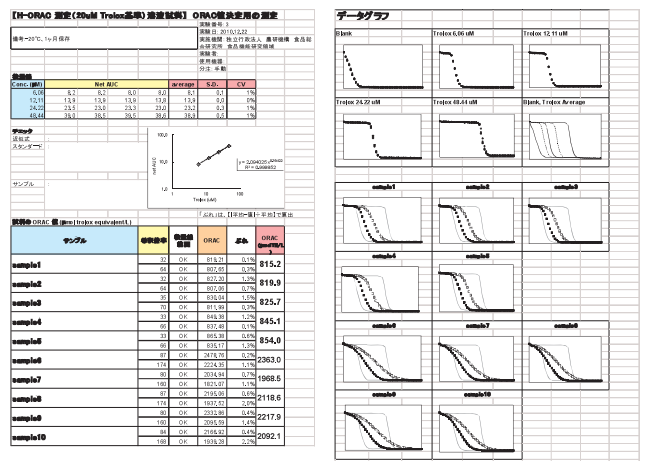
表 H-ORAC原法の問題点と改良法における変更点

方法	RSD _{int} (%)	RSD _R (%)	方法の問題点(斜体)と改良点(ブロック体)
原法	5.4 - 13.2	16.2 - 61.4	機種特異的に96穴マイクロプレート内の位置によるウエル間の温度ムラが存在する 試料添加量(20 μL)が少ないため、ピペッティングの誤差が大きく影響する 試料の希釈倍率がH-ORAC値に影響する 試料濃度中のメタノール濃度が異なる
改良法	1.8 - 9.4	4.4 - 13.8	プレートシールを添付することによりウエル間の温度ムラを減少 試料添加量を35 μLに増やすことによりピペッティング誤差を減少 2段階測定を行うことにより希釈倍率を収束 試料中のメタノール濃度を固定

妥当性の確認されたH-ORAC法の標準作業
手順書ならびに測定計算用テンプレートファイル
(Microsoft Excelファイル)は、
食品総合研究所ウェブサイト
URL: <http://www.naro.affrc.go.jp/nfri/>
から請求が可能。

今後の展開

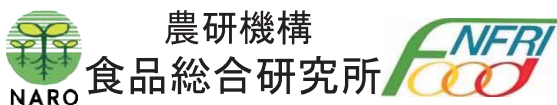
妥当性の確認されたH-ORAC法の普及に向け、
本年度11月に盛岡市ならびに熊本市において
H-ORAC測定法ワークショップの開催を予定。



テンプレートを用いた計算結果(例)

参 考

- 1) 渡辺ら(2010) 日本食品科学工学会誌, 57(12): 525-531
- 2) Watanabe J. et al. (2012) Anal. Sci. 28(2): 101-108
- 3) Takebayashi J. et al. (2013) J. Food Comp. Anal. 29(1):25-31



代表研究者: 石川(高野)祐子
所 属: 食品機能研究領域
機能性成分解析ユニット