

農産物・食品中の親油性成分の 抗酸化能を評価する L-ORAC 法の改良

農産物・食品が有する様々な機能性の中で、抗酸化能が注目されています。水溶性成分の抗酸化能については、対象とする農産物や、その測定者が異なっても安定した結果が得られるように H-ORAC 法（親水性酸素ラジカル消去能測定法）を改良し、その妥当性確認を行いました（技術の窓 No.1986）。しかし、農産物・食品にはトコフェロール等の親油性抗酸化物質も含まれており、これらは L-ORAC 法（親油性 ORAC 法）を用いて測定する必要があります。そこで、L-ORAC 法で使用する器具や手順を修正した改良法を開発し、室間共同試験を実施して測定者や測定に用いる装置などが異なっても同程度の測定値となること（分析法の妥当性）を確認しました。標準作業手順書を公開する予定ですので、食品関係事業者の方々に広くご利用いただけます。

☆ 技術の概要

L-ORAC 法は、水溶液に溶解しにくい親油性抗酸化物質を、メチル化シクロデキストリンを加えることにより緩衝液中に分散させて抗酸化能を測定する方法です。私たちは、原法から大幅に逸脱しない範囲で測定法を改良しました。室間共同試験のハーモナイズドプロトコルに準じて 15 研究室で実施した改良 L-ORAC 法の室間共同試験では、配付試料すべてで分析法の妥当性判断指標の一つである HorRat 値が 0.5～2 の範囲に入り、測定者や装置などが異なっても同程度の測定値となることが確認できました。このことより、この改良 L-ORAC 法は信頼性の高い測定法であると確認できました。（図）

☆ 活用面での留意点

1. 妥当性が確認された農産物・食品の抗酸化能測定法として、H-ORAC 法の標準作業手順書は、すでに農研機構ウェブサイトから請求が可能ですが、本改良 L-ORAC 法および、一重項酸素吸収能測定法（SOAC 法）を加え、最終的に 3 つの測定法の標準作業手順書を公開する予定です。
2. 詳細については、農研機構 食品研究部門 機能成分解析ユニット（TEL：029-838-8055）にお問い合わせください。

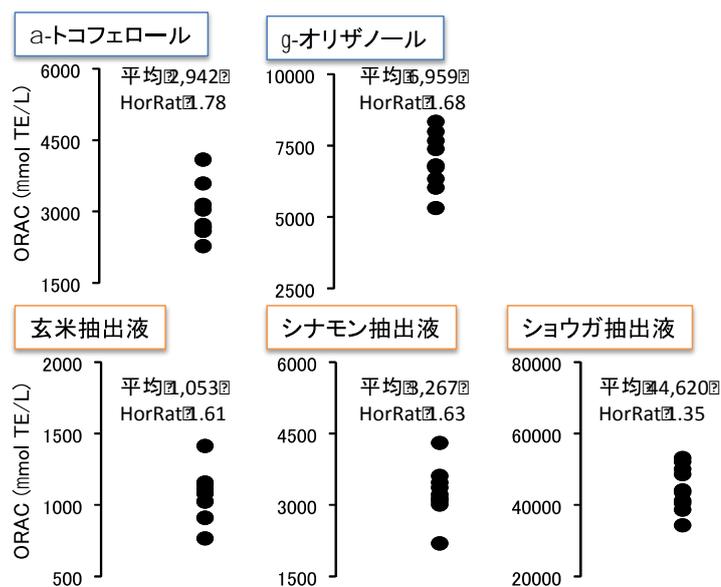


図. 改良 L-ORAC 法の室間共同試験における各試験室の測定結果