

## ケミルミネッセンスによる抗酸化力測定 ～ TRAP Assay 法 ～

TRAP (total radical-trapping antioxidant parameter) assay 法は抗酸化活性を評価する方法で、血液、飲料水などさまざまなサンプルに適用できる。本報告では、ケミルミネッセンス(CL)を測定することによりラジカルを観測する。本実験により、ぶどうジュースに比べ、ペットボトル茶の抗酸化力が 15 倍程度高いことが分かった。以下に詳細を示す。

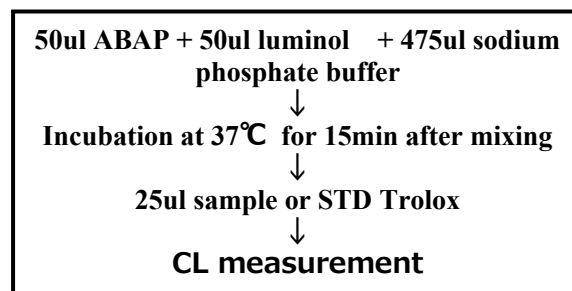
1. 標準試薬による検量線作成

・10mM ルミノール（発光増感剤）を、400mM ABAP（ラジカル生成剤 2,2'-azobis([2-aminopropane]) hydrochloride) を加えることにより酸化させ、酸化によるケミルミネッセンス発光(CL)を生じさせる。

・上記発光溶液に、標準試薬である Trolox

(6-hydroxy-2,5,7,8- tetramethylchroman-2-carboxylic acid) の各濃度溶液を添加する。Troloxは抗酸化力がある物質として知られており、添加するとラジカルを消去するためルミノール酸化による CL はほぼ抑えられる。そして効力がなくなると再び発光が現れる。添加する Trolox の濃度と CL が再び現れるまでの時間(回復までの時間)を測定し検量線を作成する。

表 1 ケミルミネッセンス(CL)による抗酸化力測定手順



2. 上記と同様の手順で Trolox の代わりに抗酸化力を測定したい試料（試料）を添加し、回復までの時間を測定する。1 の検量線により Trolox 濃度に換算して抗酸化力を表示する。

上記 1 の結果を示す。図 1 は各濃度の Trolox を添加した際の、経過時間と CL 強度との関係である。濃度により回復までの時間が異なることがわかる。回復までの時間を縦軸に、Trolox 濃度を横軸にした検量線が右図である。

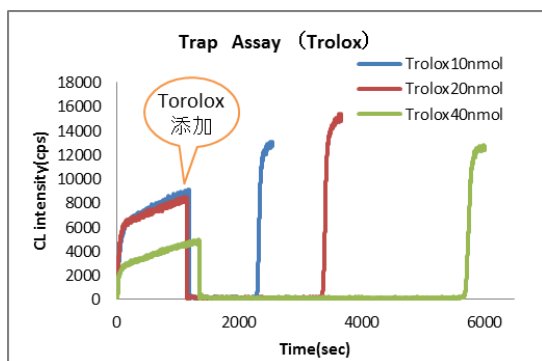


図 1 Trolox 濃度ごとの、CL 抑制時間結果

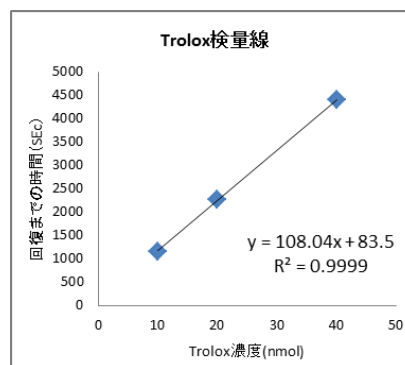
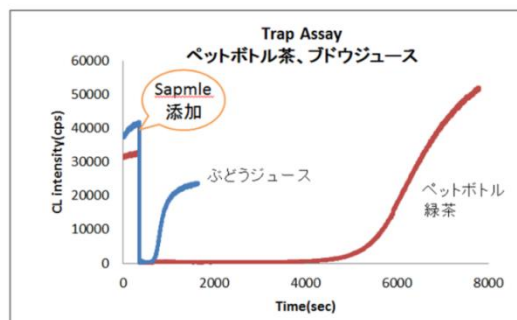


図 2 Trolox 濃度と CL が回復するまでの時間との関係

上記 2 の結果を図 3 に示す。上記検量線よりぶどうジュースに比べ、ペットボトル茶は約 15 倍の抗酸化能力があることがわかった。



	添加時間	戻り時間	回復時間
ぶどうジュース	351	824	473
ペットボトルお茶	357	6,289	5,932

Y=108.04x+83.5より

ぶどうジュース : 3.6 nmol 相当  
お茶 : 54.1 nmol 相当

<Reference>  
Free Radical Biology & Medicine,  
Vol.28, No.6,

図 3 CL 強度による、ペットボトル茶、ぶどうジュースの抗酸化力測定結果

ケミルミネッセンスアナライザーへのお問い合わせは

東京支店 : 044-411-1263

利府事業所 : 022-356-6111

京都ラボ : 東京支店へご連絡ください

TECHOKU 東北電子産業株式会社

本社 : 仙台市太白区向山 2-14-1 TEL022-266-1611  
web <http://www.tei-c.com> mail [sales@tei-c.com](mailto:sales@tei-c.com)