

ケミルミネッセンスによる 市販ペットボトル緑茶飲料のポリフェノール量測定

Introduction

カテキン類は図 1 のメカニズムにより酸化されると発光することが知られている。そこでこの反応を用いて加熱酸化および試薬酸化によるケミルミネッセンス (CL) 量の比較を行い、ペットボトル飲料に含まれるポリフェノール量を比較した。

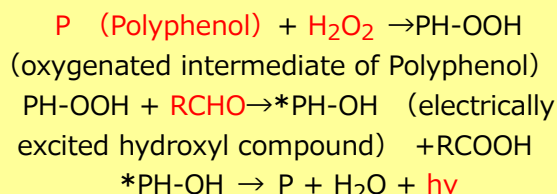


図 1 カテキン類の酸化発光メカニズム

Methods

サンプルは市販のペットボトル A,B,C,D の 4 種類を用いた。加熱測定条件は 60℃に加熱しての CL 測定 (サンプル量 3ml、酸素雰囲気下)。試薬酸化条件は常温下で、発光試薬と過酸化水素を添加しての CL 測定 (サンプル 2ml、空気雰囲気下) を行った。

光試薬は 8.0M acetaldehyde in 50mM phosphate buffer at pH 7.4, containing 108mg HRP/L と過酸化水素 : 30%過酸化水素水 0.5ml を用いた。

測定装置 : CLA-2100, CLA-FC2

(現 : CLA-FS4)、CLS-ST (現 :

CLS-ST3)

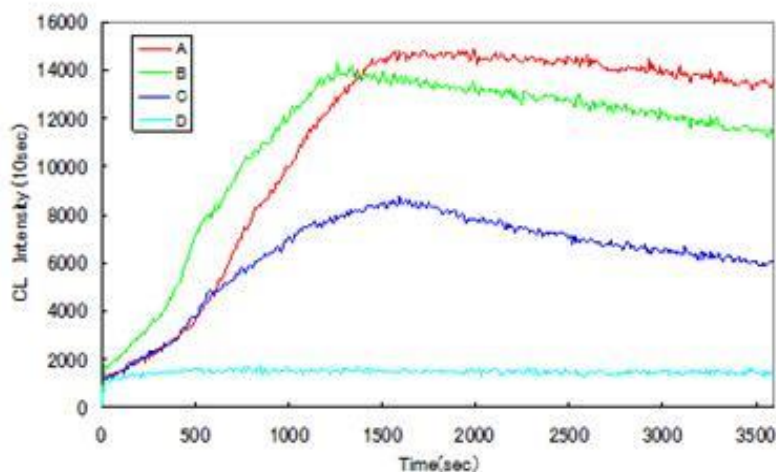


図 2 加熱測定の結果

Result

図 2 は加熱測定の結果である。加熱することでポリフェノールが酸化され発光する。本結果から含有量は $A \geq B > C > D$ と推察できる。

図 3 は試薬酸化の結果である。こちらも加熱劣化と同様に $A \geq B > C > D$ の順で発光が高く、ポリフェノール含有量の差と推測された。対象サンプルとしてカテキン (EGCG) も測定したが、発光挙動が異なった。試薬添加直後のピークがカテキンのみでは見られず、ペットボトル飲料に含まれる鉄由来ではないかと推察された。

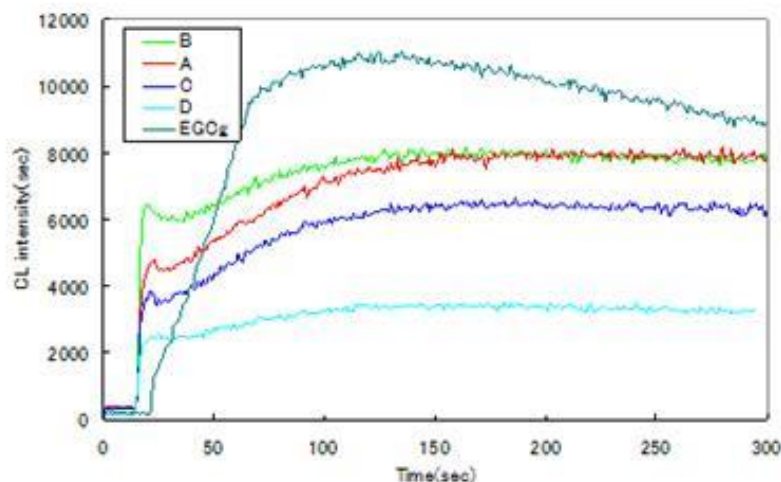


図 3 試薬添加測定の結果

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

TOHOKU 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