

# 新規高機能ペルオキシダーゼの探索

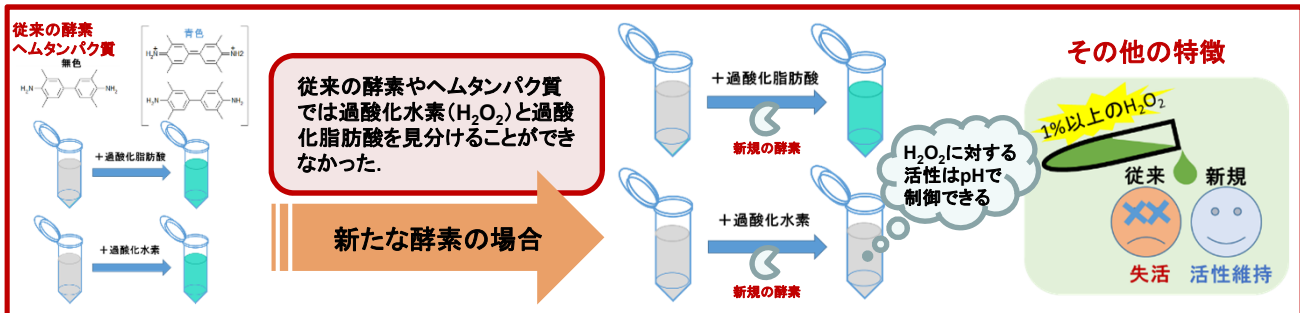
～過酸化脂肪酸特異的な呈色反応触媒～

特許情報:特願 2018-068713

キーワード: バイオマーカー、アンチエイジング、化粧品

## 研究内容

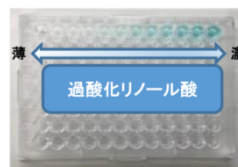
過酸化脂肪酸あるいは過酸化脂質は炎症などの疾患や老化のバイオマーカーとして知られている。我々は、特定の条件下においてH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>を基質とせず、過酸化脂肪酸特異的に呈色反応を触媒するペルオキシダーゼを細菌から単離した。本酵素を用いた手法は従来法よりも迅速かつ特異的に様々な試料中の、過酸化脂肪酸の定量が期待できる。また、食品や化粧品に応用することで、これらに機能を付与できる。



## 応用例

従来の定量法は、非特異的であったり、有機溶媒や大がかりな機器などが用いられており、操作が煩雑であった。当該の酵素の特徴を応用すれば、それらを用いずとも簡便かつ特異的な過酸化脂肪酸の定量が期待できる。また、高いH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>耐性を応用し、あえてH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>を添加することで内因性のヘムや還元性の分子(グルタチオン、アスコルビン酸、チオレドキシニンなど)といった定量に影響を与える試料由来の因子を除去することができる。

- Step1: 色素+H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>溶液添加
- Step2: 試料添加
- Step3: 酵素添加

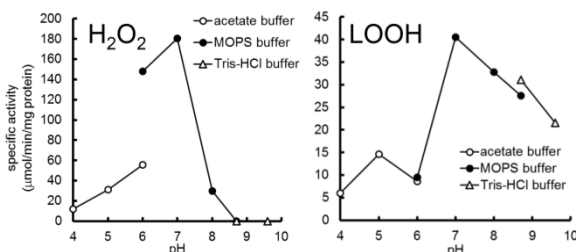


### 従来法との比較

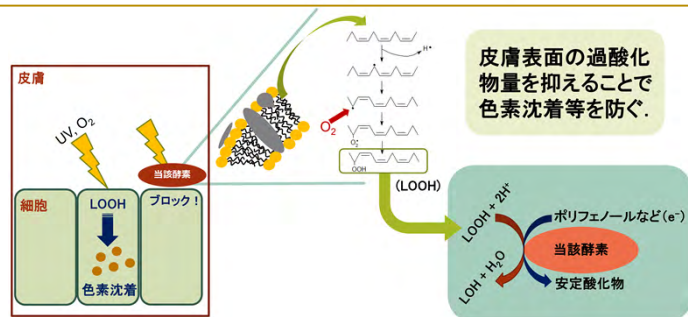
		特異性	簡便性	安定性	感度
実験	本手法	◎	◎	△	○
米	ヘムタンパク質によるペルオキシダーゼ様反応	×	◎	○	○
	クロロホルム抽出と呈色反応の組合わせ	◎	×	△	◎

特異的で簡便!

加齢性色素すなわち加齢性のシミはリポフスチンと呼ばれており、脂質の過酸化が原因。過酸化脂質によるダメージを抑制する当該酵素を化粧品へ応用できる可能性がある。



## 特徴



- ・過酸化脂肪酸特異的
- ・一般的な酸化還元酵素が耐えられないような、高濃度の過酸化水素下でも機能
- ・発酵産物由来なので化粧品にも応用可能

研究体制: 本研究は立命館大学 三原久明教授との共同研究により実施致しました。

研究員 (食品・バイオグループ) 今井岳志