

加熱による一価不飽和脂肪酸の異性化機構 —脂質ラジカルを介した二重結合のトランス異性化の可能性—

技術の特徴

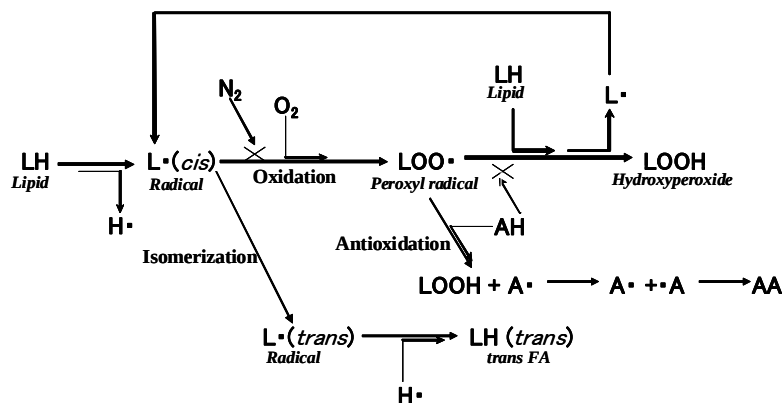
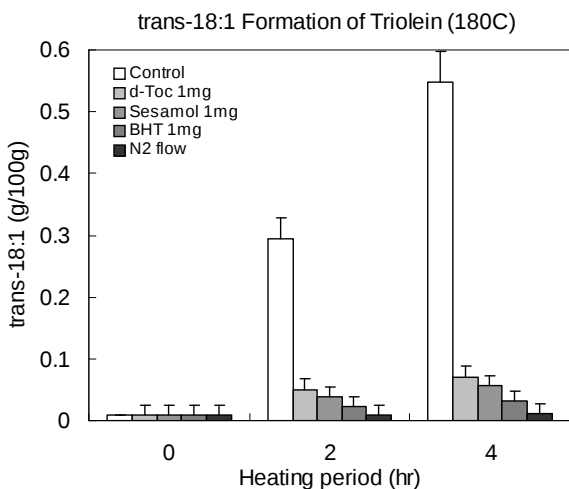
・トリオレインを調理温度(180℃)程度に加熱すると微量のトランス脂肪酸が生成

従来考えられているよりも低温

この生成は抗酸化剤や窒素置換で抑制できる

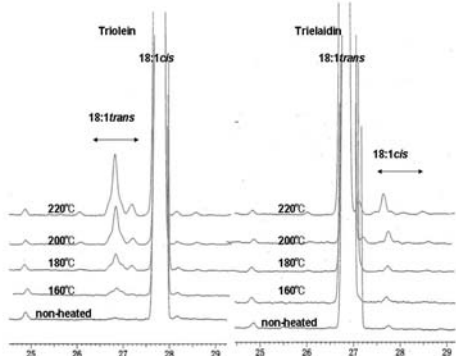
モノエンの微量トランス脂肪酸の生成機構の解明

研究の内容

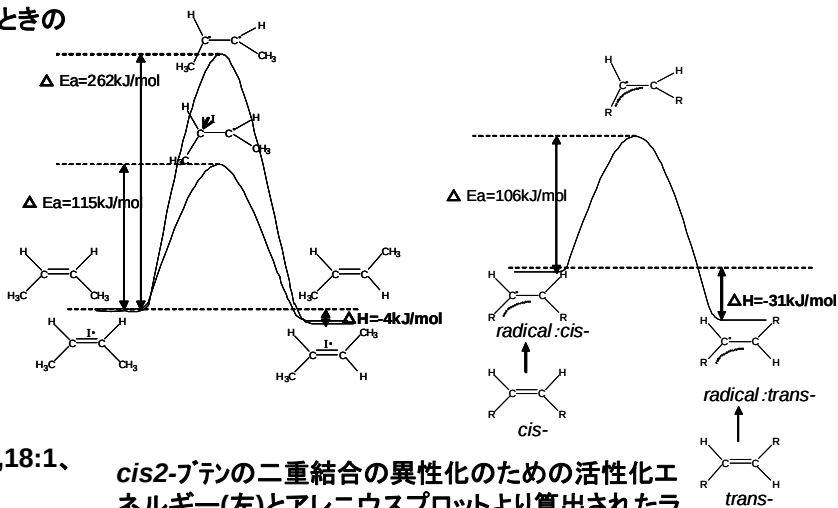


不飽和脂肪酸の熱劣化に付随して生じる二重結合のトランス異性化機構(推定)

抗酸化剤や窒素気流下で180℃で加熱したときのトリオレインのトランス異性化速度の抑制



トリオレイン(cis9,18:1、左)とトリエライジン(trans9,18:1、右)を連続加熱したときの異性化速度の比較



cis2-ブテンの二重結合の異性化のための活性化エネルギー(左)とアレニウスプロットより算出されたラジカル脂質の活性化エネルギー(右)

脂質ラジカルの異性化のための活性化エネルギーは予測より低い

今後の展開

- ①抗酸化剤が抗異性化剤としての有効である場合がある
- ②食用油脂加工工程でのトランス脂肪酸生成の抑制
- ③脂質酸化と関連したトランス脂肪酸生成の解明



農研機構
食品総合研究所



代表研究者: 都築 和香子
所 属: 食品素材科学研究領域
上席研究室

問合わせ先: 029-838-8074 wakako@affrc.go.jp