

酸化され易い油とされにくい油は何が違うのか確かめてみよう

はじめに

「あぶら」は一般的に無味、無臭です。しかしながら、私達は、ニオイから「あぶら」の存在を感じる場合があります。また、そのニオイにより、「あぶら」の種類を推定できることもあります。「あぶら」は酸素と化学反応する性質があります（酸素と物資が化学反応することを酸化という）。そして、この酸化した「あぶら」が、さらに化学反応を生じる事によって、ニオイをもつ物質が生成します。私達はこのニオイを「あぶら」のニオイと感じています。本実験では、以下の3つの実験を通じて、2種類「あぶら」を用いて「あぶら」の種類と酸化の関連性を確認します。

実験内容

1. 「油」と「脂」

「あぶら」は「油」と「脂」の2つの漢字で表現できます。では、「油」と「脂」は、違うもの、それとも同じものなのでしょうか？ 「油」と「脂」の水や有機溶媒への親和性等から、確認してみます。なお、本実験では、「油」として魚油を、「脂」としてラードを用います。

溶解性の確認

溶媒	溶解性
水	
ヘキサン (有機溶媒)	

2. 魚油とラードの化学構造

魚油とラードは、いずれもグリセリンに3つの脂肪酸が結合した化学構造をしています。脂肪酸は炭素、水素、酸素から構成される物質で、炭素数と水素数が異なる様々な種類のものがあります。魚油とラードに結合している脂肪酸の種類が違います。その特徴的な違いを魚油とラードのヨウ素に対する反応性の違いを確認します。

ヨウ素との反応性

あぶら	結果
ラード	
魚油	

3. 「あぶら」と酸素との反応

魚油とラードに酸素または空気をバブリングし、酸化を進行させます。そして、一定時間経過後に酸化の進行度を測定し、魚油とラードの酸化し易さを比較します。

酸化の進行

あぶら	結果
ラード	
魚油	

考察

魚油とラードの化学構造（ヨウ素に対する反応性）と酸化の進行の関係を考察する。

化学構造と酸化の進行

あぶら	化学構造	酸化の進行
ラード		
魚油		

ヨウ素と反応し易いあぶらは、

ヨウ素と反応しにくいあぶらは、

結論

--