

特産作物

エゴマの保存と利用



1 エゴマとは？

「エゴマ」はシソ科の一年草であり、その油が古くから食用はもちろん、乾きやすいという特徴から工業用としても利用されてきました。福島県では「じゅうねん味噌」や「はっとう」などに使われてきており、郷土料理には不可欠な食材でもあります。

エゴマの油は α -リノレン酸という脂肪酸を非常に多く含んでいるという特徴があり、健康維持に役立つ成分のひとつとして注目されています。

1-① α -リノレン酸

食用の油脂はリノール酸、オレイン酸など複数の脂肪酸から形成されていますが、エゴマ油の約6割はn-3系脂肪酸である α -リノレン酸です。これは様々な作物の中でも最も高い含有率であり、エゴマは α -リノレン酸の重要な供給源のひとつです。

n-3系脂肪酸には、 α -リノレン酸の他に、青魚に多く含まれるドコサヘキサエン酸(DHA)とエイコサペンタエン酸(EPA)があり、食品から摂取しなければならない必須脂肪酸として、1日の摂取目安量が示されています(厚生労働省「日本人の食事摂取基準(2015年版)」)。

また、n-3系脂肪酸は様々な機能を持つ油脂として知られ、学習能力の向上やアレルギー

一改善作用、メタボ予防など様々な機能性に関する研究が行われていますが、平成 27 年には「栄養機能食品」の成分として追加され、「皮膚の健康維持を助ける」という表示が可能になりました。

1-② 油脂の劣化

α -リノレン酸は機能性油脂として期待されますが、一方では欠点もあります。それが、「酸化劣化しやすい」という点です。

油脂の劣化の基準は主に「酸価」と「過酸化価」がよく使われています。

酸価：油脂中の遊離脂肪酸量 主に加熱度合いの指標

過酸化価：油脂中の過酸化脂質量 . . . 主に自動酸化の指標

即席めん類	酸価3以下で過酸化価30以下（食品衛生法） 油処理により乾燥したものの酸価が1.5以下（JAS規格）
油揚げ	酸化が3以下（農水省地域食品認証基準作成準則）
弁当及び総菜	原材料としては酸価1以下で過酸化価10以下（ごま油、オリーブ油除く） （厚生省弁当及びそぎの衛生規範）
揚げ菓子	酸価が3以下かつ過酸化価が30以下（酸価のみでは5以下、過酸化価のみでは50以下） （厚生省指導要領）
かりんとう	油脂の酸化が3以下かつ過酸化価が20以下（JAS規格）

1-③ エゴマ油の品質基準

食用植物油脂には日本農林規格（JAS）がありますが、エゴマ油の設定はありません。ただ、ゴマ油では酸価が4以下とされており、これがエゴマ油の基準の目安のひとつになると考えられます。

エゴマは収穫した後に乾燥や水洗などの処理がされますが、適切に処理した場合は酸価が4を超えることは稀であると思われます。しかしながら、乾燥時に高温にさらされたり、割れた種実が混じったりした場合は品質が損なわれる可能性があります。

2 エゴマ（種）の保存方法

収穫後に乾燥したエゴマの酸化劣化を防ぐ方法は包装方法によって変わります。簡単にまとめると、次のとおりです。

- ① 紙袋（米袋）を使う場合 湿気を避け、15℃以下で保存する。
- ② ガスバリア包装を使う場合 15℃以下で保存する。
- ③ 焙煎後に保存する場合 ガスバリア性のある袋で保存する。

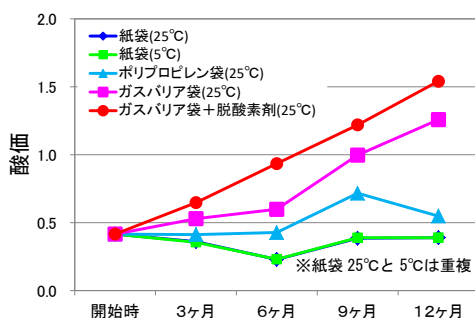
※ガスバリア包装はプラスチック系の素材を重ねたラミネート素材で、酸素を通さない性質を持った包装資材です。

アルミ素材を使ってよりガスバリア性能を高めた包装資材などもあります。

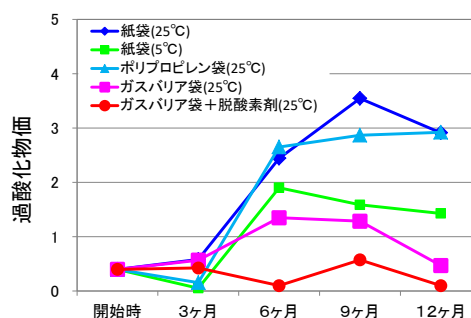
※「種子」として保存する場合、ガスバリア包装は避けてください。発芽しません。

2-① 包装資材の影響

ガスバリア包装の場合は保存温度が高いと酸価がやや上昇します。
紙袋保存の場合は保存温度が高いと過酸化価がやや上昇します。
ポリプロピレン包装はガスを通すため、紙袋包装と同じ結果になります。



包装資材と酸価



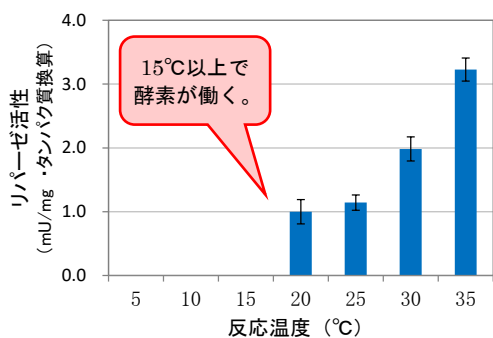
包装資材と過酸化価

2-② 保存温度の影響

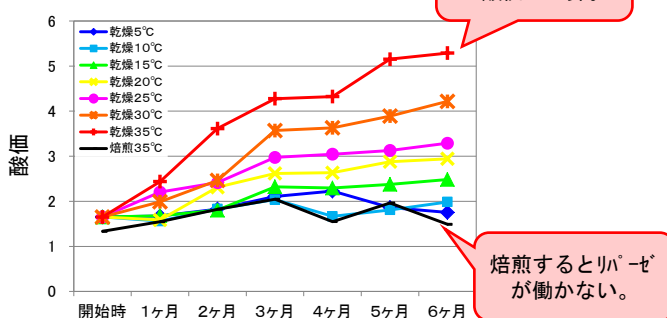
油脂の劣化基準である「酸価」は脂肪が分解することで上昇します。

エゴマには脂肪分解酵素であるリパーゼが含まれており、15°C以上になると働くため、15°C以下で保存することが重要です。

また、焙煎するとリパーゼは働かなくなります。



エゴマのリパーゼ活性



保存温度と酸価 (ガスバリア包装)

3 エゴマ加工品の保存方法

搾油したエゴマ油やペースト状にしたエゴマについては、種子の状態よりも劣化しやすくなり、保存方法が重要になります。

簡単にまとめると、次のとおりです。

- ① 酸素と触れないように密封する。
- ② 低温で保存する。
- ③ ビタミンCを添加する。

※ビタミンCは油脂用の食品添加物を用います。

3-① エゴマ加工品の劣化と抑制

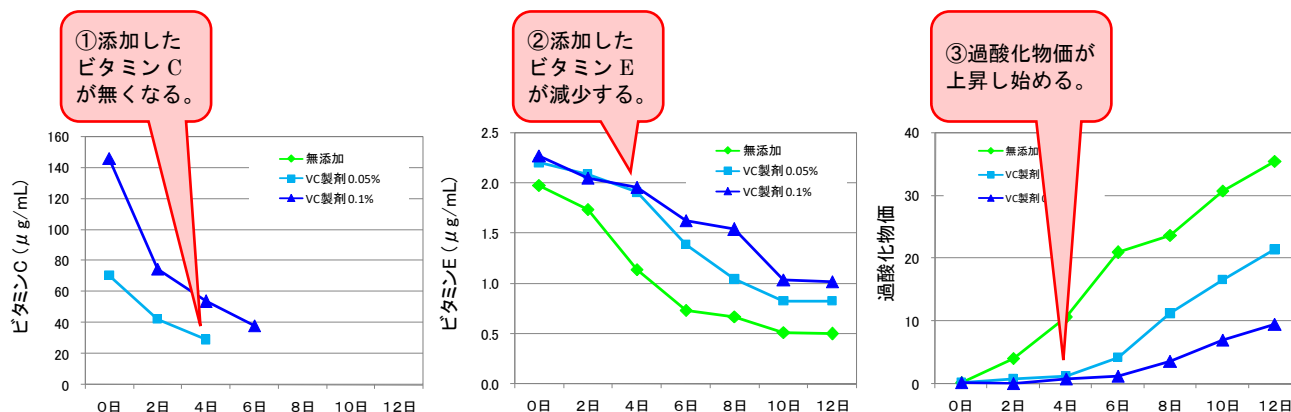
エゴマ油やエゴマドレッシングなどの加工品の場合、種とは異なり、油が露出した状態になるため、短期間で劣化するおそれがあります。

エゴマ加工品については、開封前の状態では酸素を遮断すること、開封後は温度を低く保つことが重要です。

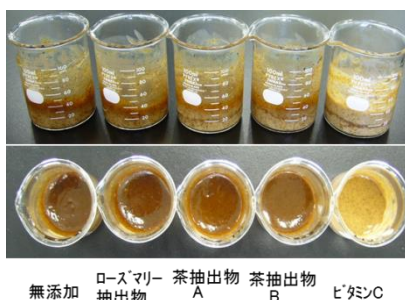
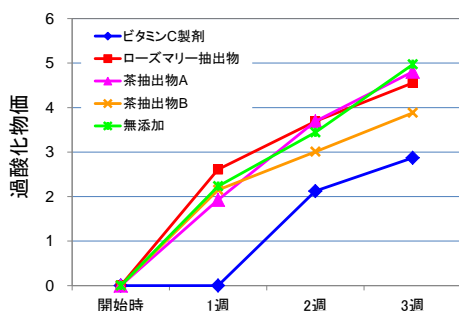
3-② ビタミンCの効果

ビタミンCは様々な食品に含まれていますが、食品添加物としても用いられており、酸化を抑制する効果があります。油脂の場合は油脂用のビタミンCを使用します。

エゴマに含まれるビタミンEも、酸化を抑制する働きがありますが、すぐに減少してしまいます。ビタミンCはこのビタミンEの減少を抑える働きがあり、エゴマ油の劣化抑制には非常に有効です。ビタミンCの添加量が多いと効果が高くなりますが、0.1~0.5%が目安です。(※添加量はメーカーの使用基準を守ってください。)



エゴマ油へのビタミンCの添加とビタミンEおよび過酸化価の変化



エゴマドレッシングに対するビタミンCの効果

4 エゴマ搾油かすの有効利用

エゴマを搾油すると「搾油かす」が残りますが、この搾油かすを粉末化することで、残された α -リノレン酸を有効利用することができます。粉末化した搾油かすを使い、 α -リノレン酸を含んだパンや団子が加工できます。

エゴマ搾油かすを利用したパン

	α -リノレン酸含量 (g/原料100g)	α -リノレン酸含量 (g/117gパン2個)
エゴマパン(搾油かす10%添加)	0.78	0.92
全粒粉パン(全粒粉10%添加)	0.04	0.05



エゴマ搾油かすを利用した団子

	α -リノレン酸含量 (g/原料100g)	α -リノレン酸含量 (g/50g, 2串)
エゴマ団子(搾油かす10%添加)	0.69	0.35
団子(だんご粉のみ)	0.00	0.00



5 品質のよいエゴマを作りましょう。

エゴマは、収穫後の処理と保存によって品質が変わってきます。品質のよくないエゴマからはよいエゴマ油は得られません。

収穫後は処理と保存方法に注意して、品質の高いエゴマ生産を目指しましょう。

■加工方法及び資料についてのお問い合わせ■

福島県農業総合センター生産環境部流通加工科 電話024-958-1719