

## 注意すべき油脂食品

1) 植物性油脂に水素を添加して液状の油脂を固化させた硬化油脂を含む以下の食品の摂取はしない

マーガリン（トランス脂肪酸が 10 - 13%程度含まれる）

ファットスプレッド（トランス脂肪酸が 4 - 7%含まれる）

クッキーやケーキなどショートニングが含まれる食品

卵を使用していないマヨネーズなど

2) 植物性油脂を人工的に加工した油脂は摂取を控える

エコナ（トランス脂肪酸が最大 5.2%含まれる、最近の調査ではエコナ揚げ油に 1.5 %）

3) 高温で油脂を抽出・精製した植物性油脂の摂取は控える

市販大豆油、米油、コーン油、なたね油、綿実油など（トランス脂肪酸が 0.4 - 2.3 %程度含まれる）

4) 高温の植物性油脂を使って調理した食品・植物性油脂を高温で加工した食品は控える

揚げもの・フライ類、油で揚げたスナック菓子類、揚げせんべい、クッキー、冷凍食品、マヨネーズ、アイスクリーム、レトルトカレー、コーヒー用ミルク、チョコレートなど

5) 揚げもの調理に使った油を何回も使わない（ただし、揚げもの調理自体がお奨めでない）

6) 農薬が残留した原料（ポストハーベストされた輸入穀物）から作った油脂は避ける

輸入大豆から作った大豆油、輸入トウモロコシから作ったコーン油、輸入なたねから作ったなたね油、輸入小麦のフスマから作った小麦胚芽油など

調理に使う油脂は、大きく分けて動物性脂肪の飽和脂肪酸（獣肉油脂、牛乳、卵に含まれる）・一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸（野菜、種子、芋類、海草、魚に含まれる）に分かれ、多価不飽和脂肪酸には必須脂肪酸の $\omega$ （オメガ）-6系不飽和脂肪酸（リノール酸）と $\omega$ -3系不飽和脂肪酸（ $\alpha$ -リノレン酸）が含まれます。

アレルギー疾患の起こしやすさは、 $\omega$ -6系不飽和脂肪酸の過剰摂取と $\omega$ -3系不飽和脂肪酸の摂取不足が関係しています。

当アレルギー外来におけるアレルギー症例の経験から、植物性油脂含有加工品、特に、マーガリンやショートニングを含む食品を食べるとアレルギーがひどくなる傾向があり、たとえ牛乳成分が入っていない牛乳アレルギー用と称するマーガリンでも使用は避け、マーガリンやショートニングが含まれる加工食品はなるべく避けるように指導してきました。

お菓子を作るときもマーガリンやショートニングは使用せず、自然の状態の液状の植物性油脂を使用することを薦めてきました。

マーガリンは植物性油脂に人工的に水素を添加して液状の油脂を固化させた硬化油脂です。

マーガリン以外でも人工的に植物性油脂を加工した製品は使わないことを薦めてきました。

これらの油脂中には、油脂加工で生じた自然には存在しない油脂であるトランス脂肪酸が生成されています。

## 油脂摂取の方法

1) 汚染が少ない原料から作ったトランス脂肪酸が少ない植物性油脂を使う

一部のグレープシード油、有機栽培エクストラバージンオリーブオイルなど

2) 高温で加熱調理するときに使える油

①一価飽和脂肪酸や飽和脂肪酸が多いため、熱に強い油：ヤシ油[パーム油]、ココナッツ油

②飽和脂肪酸：ラード（豚脂：汚染がない餌で飼育された豚の脂）

以下は $\omega$ -3系よりは加熱に強いがなるべく加熱したくない油

$\omega$ -3系が少なく $\omega$ -6系の不飽和脂肪酸が多い油：グレープシード油、オリーブ油、ゴマ油

### 3) $\omega$ -3系の不飽和脂肪酸（ $\alpha$ -リノレン酸）の摂取

$\alpha$ -リノレン酸は日本人が昔から多く摂取している白菜・キャベツ・大根などナタネ科、エゴマ、シソなどシソ科、カボチャ、ネギ、ピーマン、トマト、ホウレン草、春菊などの野菜、芋類、大豆、マメ科植物、果実に多いので、野菜（生野菜、ゆで野菜）、野菜たっぷりの汁物、芋類、豆類、豆製品・大豆発酵物、果実などを適量摂取することで、十分な量の $\omega$ -3系の不飽和脂肪酸（ $\alpha$ -リノレン酸）を摂ることが必要。

もし、上記の野菜などの食品が十分食べられず、油脂で補う場合は、汚染が少なく、トランス脂肪酸が生成されないように低温で絞り、酸化しないように酸素を遮断した方法で作られた亜麻仁油（フラックス油）を使う。

カナダのフローラ社やオメガニュートリッシュ社がこの方法で亜麻仁油を作っている。

$\omega$ -3系の油脂は加熱で変性しトランス脂肪酸が出来やすいので高温では使えない。

サラダなど 40℃以下の温度の料理に少量を使う。成人で大さじ 1/2 杯(7.5cc)/日、子ども小さじ 1/2 杯(2.5cc)/日、乳児小さじ 1/4 杯(1.25cc)/日程度。

### 4) 母乳の摂取

母乳中には、 $\omega$ -3系、 $\omega$ -6系の不飽和脂肪酸がバランスよく含まれている。

人工ミルクは、乳脂肪を取り除き、精製された植物性油脂に置き換えているため、トランス脂肪酸を含んでいる可能性がある。

しかし、母親がトランス脂肪酸を摂取している場合は、母乳中に分泌される。

最良の方法は、母親が、トランス脂肪酸を含む油脂食品は食べないようにして、バランスよく油脂を食べ、母乳を与えること。

アレルギーの人に薦めたい油脂の摂取方法

グレープシードオイル（ソルレーネ社）は高温で変性するので、加熱しすぎないように使う。

揚げ物など油を多量に高温で調理する料理はしない。炒め物は、油脂を使わずにテフロン加工のフライパンでいため、熱が冷めてからグレープシードオイルをかけると変性しない。

炒め物に使うなら、加熱しても変性しにくい有機パーム油やココナッツオイルを使うこともできる。

豚肉を調理するときは、豚の油脂そのものを使う（ラード）。

圧搾絞りなたね油は、少量を過熱しない料理（温度があまり上がらない野菜炒めなど）に使う。野菜を十分に摂りながら、少量を温野菜やサラダに使う。

通常は、少量のグレープシードオイルを使い、同時に、野菜を十分に摂ることで、 $\omega$ -6系と $\omega$ -3系不飽和脂肪酸をバランスよく摂取できる。

どうしても、野菜が不足で、 $\omega$ -3系が不足する場合は、少量の亜麻仁油やエゴマ・シソ油（トランス脂肪酸量が少ないもの）を温野菜やサラダに使う。

高温での調理、オーブンでの調理には、トランス脂肪酸含有が少なく熱で変性しにくいダーボン社有機パーム油ショートニングを使う。

植物性油脂

1) グレープシード油：ブドウ酒を作るために果汁を絞った残りのブドウの種を乾燥させ、絞った油。

リノール酸(多価不飽和脂肪酸、約 65%)、オレイン酸(一価不飽和脂肪酸、約 18%)を含む。

ブドウ栽培で使用した農薬は果皮に残留するため、厚い果肉に守られた種子は汚染が軽く、それを絞った油にも残留が少ないのではないかとと思われる。

さらに、絞られた油が瓶詰めされた状態で輸入されるため、ポストハーベスト(輸入時に原料となる種子の害虫を駆除するために使われる)されていない。

経験上、アレルギー児が使ってもアレルギーが悪化しにくい。

ビタミン E が多いため酸化しにくく、過酸化脂質(過剰な活性酸素によって作られ細胞を傷つけアレルギー症状を悪化させる物質)が出来にくい。

ただし、アレルギー症状を悪化させる作用があるリノール酸の含有が多いので過剰な摂取は避ける。

高温で調理する料理でも少量を使うことができる。

グレープシード油は製造方法によって、トランス脂肪酸含有量にかなりの差がある。

アレルギー治療用に長年使ってきたソル・レオーネ社のグレープシード油はトランス脂肪酸含有が少なく、このグレープシード油に代えると、皮膚からの吹き出しが軽減し、耳切れがなくなり、アトピー性皮膚炎やアレルギー疾患が改善する。

他にも、国内の各社がグレープシード油を生産しているが、臨床的には、これらの油脂を使用している例ではアレルギーが悪化する。

2006年5月にガスクロマトグラフを使って(検査会社 SRL に依頼)、各油脂中のトランス脂肪酸量を測定したところ、ソル・レオーネ社のグレープシード油が低値であった。

植物性油脂中のトランス脂肪酸測定結果

2) 圧縮絞りなたね油(キャノーラ油): 輸入したキャノーラ(心臓疾患などに悪影響を与える脂肪酸の一種エルシン酸が少ないなたねの品種)を使って、圧搾絞りで作られている。

輸入時の農薬の残留の問題が残るが、 $\omega$ -6系不飽和脂肪酸、 $\omega$ -3系不飽和脂肪酸、ビタミンK、ベータカロチン、ビタミンEなどを含む。

$\omega$ -3系不飽和脂肪酸を含むので高温（160℃以上）での調理には向いていない。

3) 国産なたね使用なたね油：国産なたねは、エルシン酸（エルカ酸）が多い欠点があり、輸入なたねが植物性油脂の原料に使われてきた。

しかし、1990年に東北農業試験場（現：東北農業研究センター）が、エルシン酸を含まない国産キザキノなたねを開発し、1992年から青森県で作付けされるようになり油に加工されて販売されている。

なたね油には厚生労働省の研究班（主任研究者奥山治美先）の報告では脳卒中易発症性高血圧自然発症ラットに食べさせると寿命を短くしてしまう何からの成分が含まれている。

また、ラットの精巣中の男性ホルモンであるテストステロン量を減少させる作用が認められた（環境ホルモン作用）。

4) オリーブ油： $\omega$ -3系の不飽和脂肪酸が少なく、高温でも変性しにくく、高温での調理に使える。

しかし、実から油を圧搾して絞るため、栽培時に使われた農薬が油に残留する可能性がある。

有機栽培のエクストラバージンオリーブオイルを使う必要がある。

特異な臭いがして、使いにくい。

厚生労働省の研究班（主任研究者奥山治美先）の報告では脳卒中易発症性高血圧自然発症ラットに食べさせると寿命を短くしてしまう何からの成分が含まれている。

5) ゴマ油：圧搾して絞られビタミンEも豊富で、 $\omega$ -3系の不飽和脂肪酸が少なく高温でも変性しにくいいため、高温での調理も可能で、香りもよい。

しかし、ゴマアレルギーが多いため、アレルギー児では使用しにくい。

また、ゴマのセサミンが脂肪酸代謝を落とすので多量の摂取は避けたい。

6) 大豆油、コーン油、ナタネ油など輸入された原料を使った油は、輸入時に害虫駆除の目的で混ぜられた有機リン系殺虫剤が種子表面に残留しており、油に残留する可能性が高い。

また、油精製時に石油系溶剤を使用し高温で作られた大豆油、コーン油、ナタネ油は、トランス脂肪酸の生成が高くなる。

この方法で作られた油には酸化を抑制するビタミン E などの抗酸化物質が少ないため、酸化して過酸化脂質が出来やすく、アレルギー症状が悪化する可能性が高い。

綿実油も栽培時農薬で汚染されている可能性が高く、高温で精製されるため、同様の問題を含む。

7) 米油：玄米から白米を精米するときに出た糠から、石油系溶剤で抽出し高温で作られている。

したがって、トランス脂肪酸の生成が高くなっている可能性がある。

また、糠は使用された農薬や、水田のダイオキシンや PCB など脂溶性化学物質で汚染されているため、米油にも残留している可能性が高く、アレルギー児での使用は推奨できない。

8) 圧搾して作られたヤシ油：飽和脂肪酸が多く、熱に強く加熱料理に向いているが、現在販売されているヤシ油（パーム油）は精製を加えた油のため、ビタミン E などが取り除かれてしまっている。

有機栽培のココナッツオイルがオメガニュートリッシュ社から販売されている。

ダーボン社有機パーム油ショートニングはトランス脂肪酸含有が 0.3 g/100 g 油脂と少ないので、高温での調理、オープンでの調理にはこの油脂を使う。

9) ベニバナ油：キク科花粉にアレルギーがある場合は使えない。

10) エコナ：ナタネや大豆を原料にオレイン酸とグリセリンを化学的に反応合成した化合物でジアシルグリセロールを主成分とする合成食用油。

通常の植物性油脂はトリアシルグリセロールが多く、消化・吸収後、中性脂肪に再合成され、エネルギーとして使用されなかった分は体脂肪として蓄積されるが、ジアシルグリセロールは、中性脂肪に再合成されにくい特性をもっている。

しかし、トランス脂肪酸含有が 5.2 % と高く、厚生労働省の 2003 年 6 月 16 日 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会新開発食品調査部会の審議で問題になった。

アメリカで販売されている油の EVONA はトランス脂肪酸含有が 0 % と表示されている。

1 1) 亜麻仁油（フラックス油）、エゴマ油（シソ油）：アレルギー児で欠乏しやすい $\omega$ -3系の不飽和脂肪酸（ $\alpha$ -リノレン酸：リノール酸が起こすアレルギー悪化を抑制する作用がある）が多く含まれるため、うまく使えば、アレルギー症状改善、神経症状緩和などに効果を発揮する。

ただし、酸化しやすく、光・酸素ですぐに過酸化脂質が出来るので、遮光されたビンに入れて冷所で保存し、開封後は早めに使い切る必要がある。

また、高温で酸化・変性（トランス脂肪酸が生成されやすい）するため、40℃以上の高温になる料理では使えない。国産のエゴマ油（シソ油）は、光（透明なガラス瓶に入れている）、酸化（開封後は早く使い切る必要があるが表示がない）、温度（高温での調理も可能と表示されているものがある）などを考慮しないで販売されているものが多く注意が必要である。

サラダなど、温度が低い調理方法の料理に少量を使う。 $\alpha$ -リノレン酸は野菜に含まれるため、野菜類を十分に摂取することが大切である（生野菜だけでは、十分な食物繊維、充分量の野菜を摂れないので、充分量の煮た野菜料理を食べる）。

一部の亜麻仁油は牛肉程度のダイオキシン汚染があるので、多量の摂取は避ける。

有機栽培で汚染が少ない原料を使い、トランス脂肪酸が生成されないように低温で絞り、酸化しないように酸素を遮断した方法で作られた亜麻仁油（フラックス油）はカナダのフローラ社やオメガニュートリッシュ社が販売している。

太田油脂（スギヤマ薬品で販売）のしそ油は、ビタミン E およびビタミン C を加えて安定化させているので、加熱しすぎないように 200℃以下に設定したホットプレートで使うならトランス脂肪酸を増やすことなく使えるとの情報あり。



実際に、ガスクロマトグラフで測定してみました。

スギヤマ薬品のしそ油 100 g 中トランス脂肪酸 0.3 g の含有で、200 °C 20 分の加熱後、しそ油 100 g 中トランス脂肪酸 0.4 g に増えましたが、まだ、他の油脂に比べると少ない方です。

ただし、加熱時、かなりの魚腐敗臭がしたため、やはり加熱はお薦めできません。

加熱料理には、加熱に強く、トランス脂肪酸含有が少なく熱で変性しにくいパーム油（ダーボン社有機パーム油ショートニングがお薦め）を使ってください。

1 2)  $\omega$ -3 系の不飽和脂肪酸（エイコサペンタエン酸 EPA やドコサヘキサエン酸 DHA）を含む油脂として魚の油脂があるが、高度の PCB・ダイオキシン、有機塩素系殺虫剤、有機水銀、有機スズなどの汚染があるので、汚染が少ない魚を選択し、摂取量に注意する。

エイコサペンタエン酸やドコサヘキサエン酸は  $\alpha$ -リノレン酸から体内で生成されるので、必須脂肪酸とは言わない。

魚アレルギーがあって魚に含まれるエイコサペンタエン酸やドコサヘキサエン酸を摂取できなくても、野菜・芋類・豆類・大豆発酵物（味噌など）、亜麻仁油から  $\alpha$ -リノレン酸を摂取すれば体内で生成される。

ただし、 $\alpha$ -リノレン酸からエイコサペンタエン酸やドコサヘキサエン酸を作る酵素がうまく働いていない人がいるので、その場合は、汚染が少ない魚を少量摂取する。

ビタミン類や亜鉛がこれらの代謝酵素を活性化させるので、野菜類をきちんと食べる必要がある。

まだ、確実ではないが、トランス脂肪酸摂取が多い人では、これらの酵素の働きが弱いようなので、トランス脂肪酸の摂取を控えるようにする。

海藻にも、 $\alpha$ -リノレン酸が多いが、有毒な無機ヒ素（発がん性あり）を含むヒジキの摂取は薦められない。

他の海藻を、適量食べる。

厚生労働省の研究 （主任研究者：奥山治美先生）

一部の油脂（なたね油、オリーブ油、大豆硬化油脂など）には、脳卒中易発症性高血圧自然発症ラットに食べさせると寿命を短くしてしまう何からの成分が含まれている。

また、ラットの精巣中の男性ホルモンであるテストステロン量を減少させる作用が認められた