

Extra Virgin Olive Oil

by Maria Tieri Dietitian-Nutritionist for CantinArte

mariatieri@gmail.com

エクストラバージンオリーブオイルとは何か

エキストラバージンオリーブオイル（以下 EVO オイル）は、古代文明の時代から、地中海沿岸で最も栽培が進んでいた果樹の一つであるオレアアッケシソウの仲間、偉大な品種であるオリーブを圧搾して得られる生成物です。オリーブを圧搾する方法の選択、すなわち、油の抽出の方法が、油の質を決定します。

■ ヴァージン或いはエクストラバージンとは？

ヴァージンオリーブオイルは、欧州の規制に従えば、いかなる化学処理も使用せず、物理的または機械的な抽出方法によって取得する必要があります。

エキストラヴァージンオリーブオイル（EVO オイル）は、ヴァージンオリーブオイルのうち、ユニークな感覚、フルーティーな香りとほろ苦さや辛味などの特性、および次の特定の化学特性を持つものです。その化学特性とは遊離酸度が必ず 0.8% 以下である事。EVO オイルは、最終生成物の変化を生じない条件下で抽出されなければならないが、これは低温使用した時のみ可能です。一般的に遊離酸度が高い程、油の変質度が高くなります。一方油の酸度はオリーブが損傷し、またはいくつかの昆虫がはびこると高くなります。

これらの理由から、低遊離酸度のオイルは、健康なオリーブの実から得た優れた製品と考えられています。

この生産システムでは、油は不変脂肪含量と、また、ポリフェノールおよびビタミンなどの他の成分の含有量を維持します。

■ オリーブオイルの栄養特性

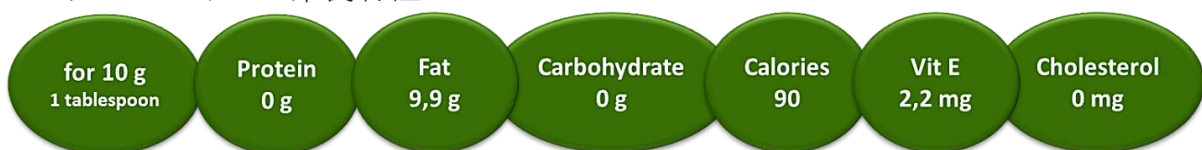


図 1. エキストラバージンオリーブオイルの 10 グラムのための栄養成分（小匙 1 杯）

油は主に脂肪から作られています。脂肪は多くの場合、否定的な印象で説明されますが、脂肪は人間の機構が適切に機能するために不可欠であることを我々は考慮する必要があります。脂肪はかなりのエネルギー発生機能を有し、細胞膜や神経細胞の外部構造を構成します。脂肪は又、心血管系、血液凝固、腎機能および免疫系を調節する物質の先導機能を果たし、脂溶性ビタミン（: A、D、E、K.）の吸収に不可欠です。

脂肪について話すなら、食べ物ごとの脂肪の組成について明確にすべき点があります。脂肪は食品の中では一般的にトリグリセリドとして見出されます。それ自体が脂肪酸から構成され、化学特性によって飽和、モノ不飽和、又はポリ不飽和となり得ます。これら 3 種の脂肪酸のどれが食品中に多いかがそれぞれに異なる栄養の

質を決定します。一般に飽和脂肪酸は動物起源の食品、熱帯のオイルに典型的に見られ、それらは、LDL コレステロール、いわゆる悪玉コレステロールの割合を増加させるが故に、心臓血管の健康に危険であると考えられています。

一方ポリ不飽和脂肪酸は血液中のコレステロールレベルの上昇原因にならないので、心臓血管系の健康維持に役立ちます。これらの脂肪酸の中に必須脂肪酸である ω -3、 ω -6 が存在します。

モノ不飽和脂肪酸は心臓血管の健康に最も良い脂肪酸です。それは総コレステロールを増加させないのみならず、LDL-コレステロールレベルを低下させ、HDL-コレステロールのレベルを増加させて悪玉と善玉のコレステロールの比も改善するのです。（このため動脈内のコレステロールの蓄積を防ぎます）。健康的なダイエットのためのイタリアのガイドラインは一日当たりの総脂肪（これは全カロリーの約30%であるべきですが）はモノ不飽和脂肪酸を主成分とすべきと推奨しています。

ではどのような食品に健康的なモノ不飽和脂肪酸が存在するのでしょうか？勿論、話題にしている EVO オイルなのです。図 2 で、最も一般的な調味料のうちでは EVO オイルは最も高いモノ不飽和脂肪酸含有量を有する事と、脂肪酸の間の最良の比率を有することがわかります。

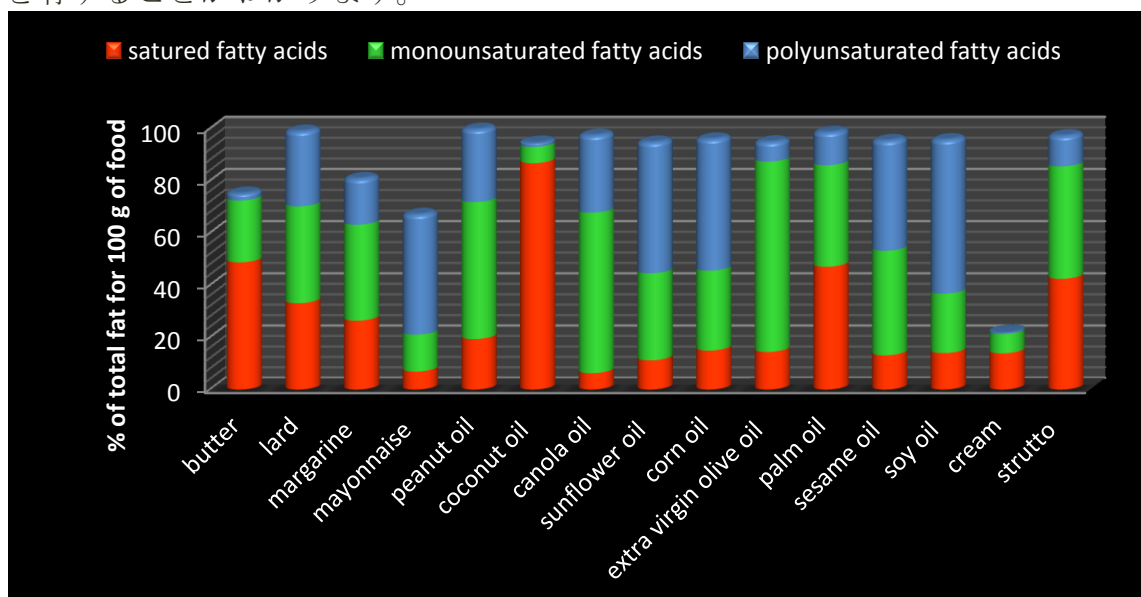


図 2. 幾つかの植物性および動物性調味油における脂肪酸構成.

EVO オイルでは他にどのような栄養特性が見られるのでしょうか？確かに脂質が主要な構成成分ですが、考慮に値する非常に重要な幾つかのマイナーな化合物も存在します。

まず最初にポリフェノール、これは抗酸化性、抗炎症性で血管拡張性を有する小化合物です。オリーブオイルには 60 種類以上の存在が判明していますが、これらは他の調味油には存在しない独特のものです。ポリフェノールは油に独特の香りや風味を与えますが、それは又製品の劣化を招く酸化現象から油を保護します。このように EVO オイルはポリフェノールと言う重要な成分を有します。

オリーブオイル中のトコフェロールも又抗酸化活性を有します。それはビタミンEに類似の化学構造を有する化合物であり、殆ど全ての脂肪に存在します。ビタミンEは人体中で様々な生物学的な働きを果たしているトコフェロールと言えます。その働きとは、細胞膜の保護、ビタミンAの活用促進、ヘモグロビン合成、感染症や癌からの防護などです。ビタミンEの一日の必要量は8-10mgです。EVOオイル中には10gあたり2.2mgのビタミンEがありますので、毎日40g（小スプーン4杯）のオイルを取ればこの重要なビタミンの日必要量を摂取できます。

EVOオイルの中には又、コレステロールの生成と吸収を減少させる化合物である植物ステロールが存在します。クロロフィルとカロテノイドは油に色を与える顔料ですが（カロテノイドは黄色、クロロフィルは緑）、共に抗酸化活性を有します。又、カロテノイドの1種であるβ-カロチンはビタミンAの前駆体として作用します。

健康とオリーブオイル ：地中海式ダイエットの最高のドレッシング

地中海式ダイエットは栄養、健康と元気を求める要望に最も適う方式として再発見されています。地中海式ダイエットを遵守すれば長寿や慢性疾患、とりわけ心臓血管疾患の発生率低下に結びつきます。地中海式ダイエットの他と比較した特徴の一つはEVOオイルの日々の高い消費に因るモノ不飽和脂肪酸の十分な摂取です。EVOオイルは料理やドレッシングの主要な調味油となっているのです。（注1）

（注1） EVOオイルの大量摂取と並ぶ地中海式ダイエットのもう一つの特徴的食習慣は穀類、新鮮な果物、野菜、感想果実、豆類の大量摂取と、魚を適宜多めに、肉とその加工品は少なく、牛乳と乳製品は適宜少なめに、そして食事中に適量のワインを摂取することです。

モノ不飽和酸だけでなく、前述したポリフェノールのようにEVOオイルを特徴付ける微量成分は健康にこの重要な予防的役割を果たします。科学文献で知られているように、カロリーの大部分を脂肪から摂取する場合、モノ不飽和脂肪酸（オリーブオイル）から摂取する食事は飽和脂肪酸（バター、動物性油）から摂取する食事に比べ次のような決定的差異が生まれます。

1. より優れたインシュリン感受性
2. 血糖反応の改善（血液中の糖のレベル）
3. 血中脂質（コレステロールとトリグリセリド）の抑揚
4. これらの結果としての血圧改善

心血管疾患およびメタボリックシンドロームに対するすべての防御因子。モノ不飽和脂肪酸の摂取は神経細胞膜の構造的完全性を維持し、神経伝達の流動性を高める上での保護効果のために、より良好な認知機能と関連付けられているように見えます。

近年、腹部肥満および体重維持に関するモノ不飽和脂肪酸の役割が研究されています。オイルの吸収後、腸からの分子を通じて脳に信号が送られ、満腹感を増加させます。こうしてモノ不飽和脂肪酸が総カロリー摂取量を変更させて、腹囲減らす

ような役割を果たすと言うものです。又、オレイン酸は内臓脂肪（これは心臓血管の健康にとって危険であると考えられる）ではなく皮下脂肪を形成すると思われます。更に人体はモノ不飽和脂肪酸を蓄積するよりはエネルギー用途に使ってしまうようです。

これらの知見は日々の食事において脂肪の品質が如何に基本として重要なものかを示唆しています。これに関連して、定評ある科学誌「ニューイングランド医療ジャーナル」で発表された最近の研究があります。心臓血管系に何らかの危険因子を持つ約 7500 人が、この危険の発現を防ぐには、低脂肪式、一日 50g の EVO オイルを追加摂取した地中海式、一日 30g の EVO オイルを追加摂取した地中海式、のいずれが最も効果があるかを見るために追跡調査を受けました。各参加者はこの 3 グループの何れかに振り分けられて調査された結果、心臓血管病の発現は地中海式ダイエットの 2 グループで劇的に減少することが判明しました。これはやはり又、単なる脂肪摂取の減量は心臓血管病の予防には十分効果があるとは言えず、適正な、或いはやや多めの良性脂肪摂取が既に心臓血管病の危険因子を持つ人の条件改善になるようだと言うことを示しています。

EVO オイルが持つポリフェノールは他の油には無い特徴であり、これらの成分とその健康への効果は将に一層の科学的興味を伴った研究の途上にあります。試験管内、動物実験、或いは人体での幾つかの研究の結果、EVO オイルのポリフェノールは特定の生理パラメーター改善に良い効果があり、又モノ不飽和脂肪酸の作用と連動し、助け合って慢性疾患のリスク増長を防ぐことが何度も示されています。

実験結果は EVO オイル・ポリフェノールは次のような重要な生物学的効果を示しています。

- 抗菌特性：病原菌の活動を抑えることができます
 - 抗炎症作用：炎症性の分子の活動を緩和できます
 - 抗酸化能力：酸化を起こす分子を抑えるか、或いは酸化という生物学的現象に陥り易い傾向がある分子の能力を高めるか、いずれかの方法で抗酸化能力を改善
 - 抗凝集能力：血小板の凝集を減じることで血流を改善
 - コレステロール・レベルの調整能力：悪性コレステロールを減らし代わりに良性コレステロールを増やします
 - 抗がん能力：持って生まれた細胞を死滅させる能力により癌細胞の繁殖能力を低減させることでその生物学的な攻撃能力を撃退。幾つかの人口調査では EVO オイルを十分摂取している人は、あまり摂取しない人に比べ癌、特に乳癌および消化管癌のリスクが低いようです。
- これら科学文献に示されている人体の健康に対する素晴らしい効果は、地中海地方の人々が何世紀もの間やってきたように、オリーブオイルが毎日適量摂取された場合のみに正しく発揮される事を指摘しておく必要があるでしょう。
-

欧州食品安全機関（EFSA）は多くのタスクの中の一つとして、科学文献の注意深い精査を経て、どのような健康効能書きを食品ラベルに記載させるかを定める当局です。オリーブオイルに関しては、EFSA は EVO オイル中のポリフェノールの抗酸化性を LDL-コレステロール粒子が酸化ダメージを与えないように活用するには、一日最低 20g の摂取が必要と示唆しています。

料理における EVO オイルの活用—各種方法と温度

伝統的にオリーブオイルは地中海沿岸地域で食べ物に加えて味を調える主な脂肪として使われています。他の殆どの脂肪と同じく、高温に反応して変質し易い特性故にオリーブオイルも香りや味と言った様々な特性を感じ、栄養面のメリットを十分に享受するには生で使用する方が良いでしょう。更にそうすることで、やはり高温に弱い EVO オイル中のポリフェノールの効果を保つことができます。

一般に高温に置かれた脂肪分子は、特に長い時間高温にあると化学的安定性を失い、品質劣化につながる反応を促進してしまいます。

しかしながら料理において脂肪性食品を使用するのは味付けだけではなく、料理を作り上げる上での構成品としても、或いは確立された料理方法の中で必要不可欠です。全ての脂質がこの問題に晒されていることを考えると、高温でも料理に最善の適用が可能で健康にとって有害ではない脂肪性食品はどれかと言うことを決める必要があります。

フライすなわち揚げ物料理は世界中で最も普及した料理方法の一つですが、使用オイルの化学的安定性を最も危険に晒す方法でもあります。この調理方法の問題点は使用される高温 (190-160°C) にあります。実際このような高温では油が煙を出し、健康に有害な有毒物質を発生させてもおかしくありません。

油の煙点とは油が煙と有害物質を一緒に放出する温度であるので、料理にはより高い煙点の油がより害が少なく、低い温度でのフライとは煙点より低い必要があります。揚げ物に一般に用いられる種子油（トウモロコシやヒマワリの油）は実際にはあまり適切なものではありません。何故ならこれらは煙点が高い（それぞれ 160°C-130°C）からです。しかし例外はピーナッツ油で、これは煙点が高い 190°C であり、家庭での揚げ物に極めて適しています。

一方、EVO オイルはその低い遊離酸度、化学組成、そして約 200°C の煙点などの理由でこの揚げ物用途に大変適しています。自然のまま工業的加工を経ずに精製された EVO オイルを使えば、健康害を招くことなく良質の揚げ物を得ることができます。

そして、はてご利益の多いポリフェノールにはフライ料理の間にどういうことが起こっているのでしょうか？フライ料理の間にこれらの成分がかなり失われるとの研究もありますが、一方、油温度をチェックしながらの別の研究では、180°C 以下の温度で 1 回限りの使用を心掛ければポリフェノールはまだ 70-80% 保持されるとの見解も示されています。

勿論揚げ物は非常に高カロリーであり、故にその消費量は可能な限り制限する必要がありますが、時にフライを食べたくなったりした場合は健康に細心の注意を払って料理されることをお奨めします。

料理中に適用する温度と言うことでちょっと考えを巡らせると、すぐにオープンも又脂肪の化学構造や栄養成分の変質の原因になり得ると思いつかれることでしょう。そのためオープン料理に於いても他の植物油や（更に悪い）動物性の油ではなく、EVO オイルを使用するのがより健康な選択と言えます。こういう健康的な選択の優れた例がケーキ菓子です。オリーブオイルをケーキ菓子の脂肪として用いることで、それは見事により優しく、害の無いものとなります。是非お試しください！

しかし食事準備で許される場合にはいつも、生で、或いは調理の最後でオリーブオイルを加えるのが最も良い方法であることは忘れないでおきましょう。

Oropuro

Oropuro:健康にとって大変価値のある最高の命名と言えます。EVO オイルであり、有機農法を使い、重要な自然の栄養分を豊富に残す技法と処理方法で製造されるものだけに尚更そう言えます。EVO オイルとして Oropuro はこれまでに述べた利点を全て十分に発揮します。

では具体的に Oropuro が高品質オイルであるとはどういう事かを見て行きましょう。

まずこれは有機農法油ですから、どのような農薬も他の化学処理も使われていません、故に人口化学成分の全く無い製品となっています。

面白いことにポリフェノールは一般に不順な気候条件などと戦わざるを得ないなど、ストレスを受けた植物によって生成されることが知られています。そうです、或る理論では、有機農法作物は成長中に人工的な「化学成分補助」を受けないが故に、（そのストレスで）より充実したポリフェノールが生成されるとされています。最後に重要なことは有機農法オイルは環境により優しいオイルと言うことです。

Oropuro は収穫から倉入れに至る各段階で、良好な EVO オイルを特徴付ける成分の整合性を確保しつつ製造されています。では製造プロセスでの目につく点を詳細に分析してみましょう。

収穫後の粉碎時間 製造工程の強みの一つが収穫から粉碎までが5～8時間という非常に短時間と言うことにあります。通常はこれはもっと長いもので、24～48

時間がかかります。このことでオリーブの発酵が抑えられ、その結果果実の劣化で香りや味を損なったり、オイルの酸化が進行したり、ポリフェノールが減少してしまうような事態を防げます。

圧搾 オリーブの圧搾にはステンレスの特製のハンマークラッシャーが使われます。科学文献によれば、石でなくステンレスのハンマークラッシャーを使えばポリフェノールが大変多く含まれたものとなります。更にステンレス鋼材の使用はより酸化の少ない工程故により高品質の製品を作ることができます。

混練 この工程の間、先の段階で得られたオリーブペーストはステンレス鋼のタンクの中で最大 27℃の温度にて混ぜ合わされ、いわゆる「コールドプレス」工程を実現します（”spremitura a freddo”）。

抽出 これはすり潰されたペーストからオイルが抽出される過程です。この目的のために遠心分離器が用いられますが、Oropuro 製造に用いられるシステムの特徴はこの段階で一切水は加えられないことです（通常伝統的なシステムではオイルと水を分離するのに水を加えます）。ポリフェノールは水溶性なので水があれば一部散逸の恐れがありますが、水が無いためにオイル中にしっかりと保持されたままになります、更に伝統的なシステムで使われる *fiscoli*（その上にペーストが塗布され、圧力でオイルが抽出されるための麻製の円形パネル）を用いた油圧プレスではなく、水を加えない遠心分離器での抽出方法には以下の利点があります。それは工程が空気と触れず、植物の中でだけ進行するため酸化の余地を狭めますし、前の工程が次の工程に汚染の影響を与えないように *fiscoli* を洗浄するという手間も不要とします。オイル抽出に油圧プレスではなく遠心分離の方法を選択するのは、純粹で有機的な EVO オイルの実現のためには不可欠なのです。

参考文献

- Brenes M., García A., Dobarganes M. C. et al. Influence of thermal treatments simulating cooking process on the polyphenol content in virgin olive oil. *Journal of agricultural and food chemistry* 50:5962-67 (2002)
- Cappelli P., Vannucchi V. *Chimica degli alimenti*. 2005 Zanichelli.
- Carnovale E., Marletta L. *Tabelle di composizione degli alimenti INRAN*. 2000 Edra.
- Cicerale S., Conlan X. A., Sinclair A. J., Keats R.S.J. Chemistry and health of olive oil phenolics. *Critical reviews in food science and nutrition* 49:218-36 (2009).
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to polyphenols in olive and protection of LDL particles from oxidative damage (ID 1333, 1638, 1639, 1696, 2865), maintenance of normal blood HDL-cholesterol concentrations (ID 1639), maintenance of normal blood pressure (ID 3781), “anti-inflammatory properties” (ID 1882), “contributes to the upper respiratory tract health” (ID 3468), “can help to maintain a normal function of gastrointestinal tract” (3779), and “contributes to body defences against external agents” (ID 3467) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006. *EFSA Journal* 9(4):2033 (2011).
- Estruch R., Ros E., Salas-Salvadó J. et al. Primary prevention of cardiovascular disease with Mediterranean diet. *The new England journal of medicine* 368(14):1279-90 (2013)
- Gillingham L.G., Harris-Janž S., Jones P.J.H. Dietary monounsaturated fatty acids are protective against metabolic syndrome and cardiovascular disease risk factors. *Lipids* 46(3):209-28 (2011)
- LARN Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana. Edizione 2012. Società Italiana di Nutrizione Umana.
- Linee guida per una sana alimentazione italiana INRAN. Revisione 2003.
- López-Miranda J., Pérez-Jiménez F., Ros E. et al. Olive oil and health: Summary of the II international conference on olive oil and health report, Jaén and Córdoba (Spain) 2008. *Nutrition, metabolism and cardiovascular diseases* 20(4):284-94 (2010).
- Psaltopoulou T., Kostis R.I., Haidopoulos D., et al. Olive oil intake is inversely related to cancer prevalence: a systematic review and a metaanalysis of 13800 patients and 23340 controls in 19 observational studies. *Lipids in Health and Disease* 30;10:127 (2011).