



IDF ホームページ / <http://www.fil-idf.org/> / ファクトシートより

\* (JIDF 注)

下記は IDF が取りまとめたトランス脂肪酸の紹介ですが、日本においては、内閣府食品安全委員会により、標準的な日本の食生活に基づいたトランス脂肪酸の食品健康影響評価が行われ、「食品に含まれるトランス脂肪酸の食品健康影響評価の状況について」(2015年6月19日)として紹介されています。これは食品安全委員会ホームページ ([http://www.fsc.go.jp/osirase/trans\\_fat.html](http://www.fsc.go.jp/osirase/trans_fat.html)) より入手可能です。こちらをご参照ください。

## トランス脂肪酸 (TFA) は工業的に生み出された TFA と 天然に存在する TFA に区別される

- トランス脂肪酸 (TFA) は不飽和脂肪酸の一種であり、大別すると 2 つの食品群に由来する。工業的に生み出された TFA はそのうちの一つで、植物油の部分水素添加と呼ばれる硬化 (ハードニング) 工程の中で生成される。これらはスプレッド (マーガリンなど)、焼いた食品 (パンやクッキーなど)、揚げ物、フライ油など、様々な食品に用いられている。天然に存在する TFA (反芻動物由来の TFA と呼ばれる) は、牛などの反芻動物の体内で生成されるため、牛肉や羊肉などの反芻動物の肉や、その乳に自然に存在する。乳製品では、天然型 TFA が乳脂肪の一部を占めている。
- 工業型 TFA が心臓の健康に悪影響を及ぼすことは広く受け入れられている。
  - 2010 年の「人の栄養における油脂類に関する FAO/WHO 専門家諮問会議」では、次のように結論付けられた。

「過去の認識以上に、市販の**部分水素添加食物油** (PHVO) に由来する TFA は、CHD (心臓血管系疾病) のリスク要因や CHD 発生を増大させるという、説得力のあるエビデンスがある。また、メタボリックシンドロームの構成要因や糖尿病のリスク上昇に加え、致命的な CHD と心臓性突然死のリスクも増加させるという、確からしいエビデンスもある。」<sup>a</sup>
  - 2015 年の「WHO から委託されたシステムティックレビューのメタアナリシス」では、次のように報告された。



# 国際酪農連盟日本国内委員会

Japanese National Committee of International Dairy Federation



IDF ホームページ / <http://www.fil-idf.org/> ファクトシートより

「これまでの観察研究のメタアナリシスの知見を踏まえても、我々の研究から、**反芻動物に由来するのではなく、工業的に生み出された TFA は CHD のリスクに関与していることが見出された。**」<sup>b</sup>

- 2016 年の「WHO の TFA に関する科学更新書」でもまた、次のように確認された。

「このメタ回帰分析の結果は、TFA 総量、もしくは**工業型 TFA** の摂取量を、cis-MUFA や cis-PUFA に置換して、もしくは一部を炭水化物に置き換えて減らすことで、CVD（脳血管疾患）のリスクを下げる方向に脂質とリポタンパク質のプロファイルを改善することを、明確かつ整合性よく示した。反芻動物由来の TFA の研究結果は決定的な結論に達していない…」<sup>c</sup>。（この報告について詳細は、[IDF のイントラネット](#)のファクトシートを参照）

- さらに、最新のエビデンスからは、工業型 TFA と反芻動物由来の TFA とで生物学的活性が異なることと、特定の反芻動物由来の TFA（ルーメン酸、バクセン酸、*t*-パルミトレイン酸…など）は人の望ましい健康効果に関係ある可能性が示されている<sup>d</sup>。例えば、2015 年の WHO から委託された前向きコホート研究のメタアナリシスでは、「反芻動物由来の *trans*-パルミトレイン酸は、2 型糖尿病と逆相関した」ことが示された<sup>b</sup>。
- 食事から摂取する範囲だけでの反芻動物由来の TFA の摂取は、CHD リスクへの悪影響はない<sup>e, f</sup>。乳および乳製品には、少量の天然型 TFA が含まれている。全脂肪乳にはおよそ 0.08 g/100g 製品（0.1% 以下）の天然型 TFA が含まれており、バターにはおよそ 2.6 g/100g 製品（3% 以下）含まれている。
- この十年間で工業型 TFA の摂取量が大きく減少するに伴い、TFA の総摂取量も減少したが、乳製品や肉類から摂取する天然型 TFA の絶対量は変化してない。このため、近年において、天然型 TFA の摂取量が増加しているという見解は誤りであり、正しくは TFA の総摂取量に対して、天然型 TFA の摂取量の相対的な寄与率が高まったということである。それでもまだ、習慣的な反芻動物由来の TFA の摂取量は、推奨上限量である 1 エネルギー%よりも大きく下回っている。
- 乳製品中の天然に存在する TFA は、牛の第 1 胃で生成され、乳や肉の脂肪分として不可分の成分である。高度に加工された食品とは異なり、乳や乳製品のように、



# 国際酪農連盟日本国内委員会

Japanese National Committee of International Dairy Federation



IDF ホームページ / <http://www.fil-idf.org/> / ファクトシートより

自然にある程度の量の反芻動物由来の TFA を含んでいる食品は、TFA の量を再調製することは難しい。

- 上述より、反芻動物由来の TFA と工業的に生み出された TFA を区別することは重要である。TFA の種類の違いを無視して、事実上、全ての TFA を除去しようという栄養政策は、潜在的に偏った食事を誘導してしまう。この政策は、消費者に乳製品を摂取することを思いとどまらせる結果になる恐れがある。乳と乳製品は、人生を通して、特に児童期の健康栄養と発達に重要な役割を担う<sup>d</sup>。
- 欧州委員会は直近で、食品中 TFA 総量の食品表示の義務化などによって、EU の消費者の食事による**工業型 TFA** の摂取量を制限するため、率先して取り組んでいる。
- 国際レベルでは、トランス脂肪酸 Free (表示) に関する議論が、コーデックス栄養食品部会の元で進められている。提案された「TFA Free」に関する主張は、酪農業界からは支持されていない。酪農・乳業業界としては、TFA に関する主張のいかなる検討も、**部分水素添加化油脂に由来するトランス脂肪酸**の削減という前提に立ち、再検討されることを強く勧告する。

<sup>a</sup> FAO (2010) Food and Nutrition paper 91. Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation

<sup>b</sup> de Souza RJ, et al., (2015) Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all-cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of observational studies. BMJ; 351:h3978

<sup>c</sup> Brouwer IA, World Health Organization (2016). Effect of trans-fatty acid intake on blood lipids and lipoproteins: a systematic review and metaregression analysis

<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/246109/1/9789241510608-eng.pdf>

<sup>d</sup> Wang Y et al., (2013) Current issues surrounding the definition of trans-fatty acids: implications for health, industry and food labels. Br J Nutr.



国際酪農連盟日本国内委員会

Japanese National Committee of International Dairy Federation



IDF ホームページ / <http://www.fil-idf.org/> ファクトシートより

Oct;110(8):1369-83

<sup>e</sup> Uauy R et al., (2009). WHO Scientific update on trans fatty acids: summary and conclusions. EJCN 63, S68-75

<sup>f</sup> Gayet-Boyer C, et al., (2014) Is there a linear relationship between the dose of ruminant trans-fatty acids and cardiovascular risk markers in healthy subjects: results from a systematic review and meta-regression of randomised clinical trials. Br J Nutr.;112(12):1914-1922

翻訳：JIDF 栄養・健康専門部会（津田宗哉）

編者注:仮訳の正確性、完全性、有用性等についてはいかなる保証をするものではありません。参考資料として扱い、内容に疑義が生じた場合は英文の原文をご確認ください。