

平成 26 年 10 月 1 日

お客様各位

「トランス脂肪酸、その他脂質成分について」

雪印メグミルク株式会社

現在、欧米諸国において、トランス脂肪酸の食事からの摂取に関する勧告やトランス脂肪酸、飽和脂肪酸等の脂質の表示の義務付け等を進めている国があります。これら諸外国の動向は日本においても報道で取り上げられており、平成 23 年（2011 年）2 月には消費者庁より「トランス脂肪酸の情報開示に関する指針」が公表され、平成 24 年（2012 年）3 月には内閣府食品安全委員会（以下、食品安全委員会）により食品中のトランス脂肪酸に係る食品健康影響評価結果が取りまとめられました。

一方、標準的な日本の食生活では諸外国と比較してトランス脂肪酸の摂取量が少ない傾向にあることが最近の調査でわかりました。従いまして日本においては、トランス脂肪酸の摂取による健康への影響は小さいと考えられます。しかしながら、脂肪の多い食品の食べ過ぎなど偏った食事をしている場合には、トランス脂肪酸、飽和脂肪酸およびコレステロールの摂取量が多くなる可能性があります。雪印メグミルクといたしましては、脂肪のとりすぎに留意し、動物、植物、魚由来の脂肪をバランスよく摂取することが大切だと考えます。

トランス脂肪酸に関しましては、当社にも多くのお客様から問合せやご意見が寄せられておりますので、現時点でのトランス脂肪酸およびその他脂質成分に関する情報や当社の見解を以下にお伝えいたします。

なお、当社では、トランス脂肪酸を低減化する技術開発を進めるとともに、今後も加工油脂食品類のおいしさや使いやすさなどの特性の向上に取り組んでまいります。消費者庁および食品安全委員会の検討結果に対して、食品メーカーとして適切に対応してまいります。そして、引き続き安全でお客様に安心していただける商品の提供と学術情報や国内外の動向等を踏まえたお客様の豊かな食生活と健康に関する情報を、商品選択の判断材料として提供してまいります。

1. トランス脂肪酸とは
2. トランス脂肪酸の健康への影響
3. 日本におけるトランス脂肪酸摂取の現状
4. 各種食品のトランス脂肪酸含有量
5. トランス脂肪酸が加工油脂食品類に含まれている理由
6. 加工油脂食品類の摂取とトランス脂肪酸、その他脂質成分
7. 主な加工油脂食品類のトランス脂肪酸、その他脂質成分含有量
8. バランスのよい食生活をおくるために

1. トランス脂肪酸とは

食品の三大栄養素はタンパク質、炭水化物および脂肪ですが、その脂肪を構成しているのが脂肪酸です。トランス脂肪酸は脂肪酸の一種で、加工油脂やそれらを使用した加工食品に含まれています。（「◆脂肪酸とは」を参照）

トランス脂肪酸の生成については、次の四つの過程が考えられています。

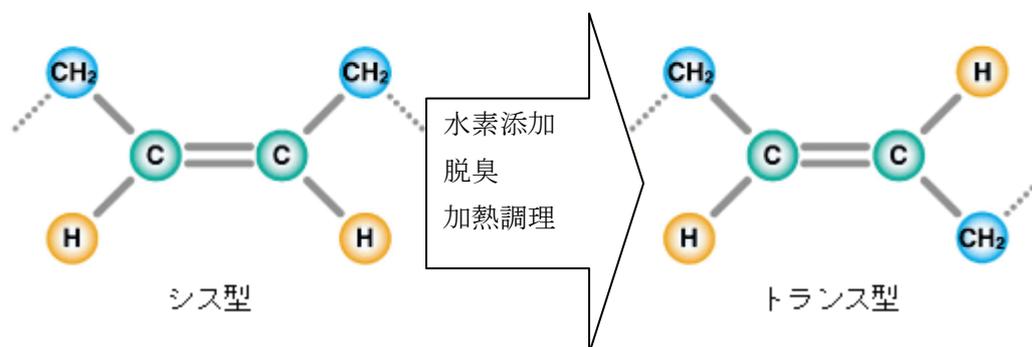
【加工・調理段階で生成】

- (1) 植物油等の加工に際し、水素添加の過程において、シス型の不飽和脂肪酸から生成（「6. 加工油脂食品類の摂取とトランス脂肪酸、その他脂質成分」を参照）
- (2) 植物油等の精製に際し、脱臭の過程において、シス型の不飽和脂肪酸から生成
- (3) 油を高温で加熱する調理過程において、シス型の不飽和脂肪酸から生成

【天然に生成】

- (4) 自然界において、牛など(反すう動物)の反すう胃内でバクテリアの働きにより生成（乳や肉などに少量含まれる）

トランス脂肪酸には様々な種類があり、国際的にトランス脂肪酸に関する明確な定義や測定法が統一されていないのが現状です。



[↑TOPへ](#)

2. トランス脂肪酸の健康への影響

トランス脂肪酸は長期間の過剰摂取により、血中のLDLコレステロール（悪玉コレステロール）を増やし、HDLコレステロール（善玉コレステロール）を減少させることが指摘されており、その結果として、動脈硬化などによる虚血性心疾患のリスクを高めるといわれています。食生活、食習慣に応じて各国のトランス脂肪酸の摂取状況は大きく差があるとされており、特にトランス脂肪酸摂取量の多い欧米諸国では、トランス脂肪酸についてその含有率の制限や表示の義務化が進められています。国際機関や諸外国の現状は以下の通りです。

- ・ WHO（世界保健機関）とFAO（食糧農業機関）の「食事、栄養および慢性疾患予防に関するWHO／FAOの合同専門家会合」では、心臓血管系を健康に保つため、食事からのトランス脂肪酸の摂取を極めて低く抑えるべきであり、最大でも一日当たりの総エネルギー摂取量の1%未満とするように勧告しています。
- ・ アメリカでは加工食品中のトランス脂肪酸含有量の表示を平成18年（2006年）1月より義務付けています（食品一回使用量あたり0.5g以上含まれる場合）。また、トランス脂肪酸の摂取量は、一日当たりの総エネルギー摂取量の1%未満とするよう勧告しています。また、ニューヨーク市では、市内で提供される食品由来のトランス脂肪酸の制限や表示を、平成20年（2008年）7月までに段階的に実施する規制を定めました。
- ・ カナダでは、平成17年（2005年）12月から原則として栄養成分の表示においてトランス脂肪酸を表示対象としています（食品一回使用量あたり0.2g以上含まれる場合）。
- ・ デンマークでは、平成16年（2004年）1月から国内で販売するすべての食品の油脂中のトランス脂肪酸含有率を2%までに制限しています。（ただし動物由来の天然のトランス脂肪酸を除く）
- ・ オーストラリア、ニュージーランドでは、トランス脂肪酸の摂取が比較的少ないことから低減のための早急な規制は必要ないとし、平成21年（2009年）には加工食品中のトランス脂肪酸が平成19年（2007年）以降に25～40%減少したことを確認のうえ、引き続き規制措置を行わず非規制的な取り組みを続けることにしています。

日本では、消費者庁が、食品事業者に対しトランス脂肪酸を含む脂質に関する情報を自主的に開示する取り組みを促す目的で、平成23年（2011年）2月に「トランス脂肪酸の情報開示に関する指針」を公表しました。他方、食品安全委員会においては、平成24年（2012年）3月に食品に含まれるトランス脂肪酸に係る食品健康影響評価が取りまとめられ、その評価書では日本におけるトランス脂肪酸の摂取量は諸外国と比較して少ない傾向にあるとされており、一方で、厚生労働省による「日本人の食事摂取基準（2010年版）」では、「日本人のトランス脂肪酸摂取量（欧米に比較し少ない摂取量）の範囲で疾患のリスクになるかどうかは明らかでない。しかし、日本人の中にも欧米人のトランス脂肪酸摂取量に近い人もいる。このため日本でも工業的に生産されるトランス脂肪酸は、すべての年齢層で、少なく摂取することが望まれる。」としています。

なお、反すう動物由来のトランス脂肪酸については、「日本人の食事摂取基準（2010年版）」には「反すう動物に由来するトランス脂肪酸（大部分はバクセン酸）は、乳製品、肉の中に含まれているが、疾患のリスクにはならないという研究結果がある」と記載されています。

詳細は「3. 日本におけるトランス脂肪酸摂取の現状」をご覧ください。

（詳細については、「消費者庁ホームページ」、「食品安全委員会ホームページ」を参照してください。）

3. 日本におけるトランス脂肪酸摂取の現状

食品安全委員会では、トランス脂肪酸の摂取量についてファクトシートで次のように述べています。

まず、平成16年（2004年）12月には、日本における「トランス脂肪酸の摂取量は一日当たり平均1.56gとなっており、摂取エネルギーの0.7%に相当すると報告されています。」と発表しました。さらに、その後の調査で、「日本人の一日当たりの平均的なトランス脂肪酸の推計摂取量は、総エネルギー摂取量の0.3～0.6%^{※1}、0.31%^{※2}であり、WHO／FAO合同専門家会合が目標とする一日当たりの総エネルギー摂取量の1%未満であることが報告された。」とし、「本調査においても日本人のトランス脂肪酸摂取量は諸外国に比べて少ない傾向にある。」と報告しています。一方で、平成22年（2010年）に学術誌に公表された日本人を対象とした調査論文を引用して、脂肪の多い菓子類等の食品の摂取が多いなど、偏った食事をしている場合には、WHOが推奨する最大摂取量を上回る場合があったことも報告されています。

※1 平成18年度の食品安全委員会による調査結果

※2 平成22年度の食品安全委員会による調査結果

表 1人あたりの一日に摂取するトランス脂肪酸量

	調査年	摂取量 (g/人/日)	一日当たりの総エネルギー摂取量に占める割合
米国	1994～1996年	5.8 ^{※1}	2.6%
EU	1995～1996年	男 1.2～6.7 ^{※1} 女 1.7～4.1	男 0.5～2.1% 女 0.8～1.9%
日本	1998年	1.56 ^{※2}	0.7%
	2007年	0.7 ^{※1} ～1.3 ^{※2}	0.3～0.6%
	2008年	1.4 ^{※2}	0.7%
	2011年	0.67 ^{※1}	0.31%

※1 積算によるトランス脂肪酸摂取量の算出

(各食品群のトランス脂肪酸量の分析結果と国レベルの大きな栄養調査結果から、国民1人当たりの一日に摂取するトランス脂肪酸量を算出。米国の場合は、20歳以上の大人での調査結果)

※2 食用加工油脂の生産量からのトランス脂肪酸摂取量の推計

(詳細については、「[食品安全委員会ホームページ](#)」を参照してください。)

4. 各種食品のトランス脂肪酸含有量

平成 18 年（2006 年）度に食品安全委員会が実施した、国内で流通している食品中のトランス脂肪酸含有量についての調査結果が公表されています。（「[◆国内に流通している食品のトランス脂肪酸含有量](#)」を参照）

なお、この調査結果におけるトランス脂肪酸含有量は、食品 100g 当たりの数値として示されています。当社といたしましては、食品からのトランス脂肪酸の摂取量の多少は、それぞれの食品の摂取量を考慮したうえで判断する必要があると考えます。

（詳細については、[「食品安全委員会ホームページ」](#)を参照してください。）

[↑TOPへ](#)

5. トランス脂肪酸が加工油脂食品類に含まれている理由

加工油脂食品類（マーガリンやファットスプレッド等）の原材料には、「食用植物油脂」と「食用精製加工油脂」が使われています。食品によって異なりますが、「食用植物油脂」としてサラダ油の原料でもある大豆、菜種、トウモロコシ由来の油脂がよく使われます。しかし、これらの油脂は常温で液状であり、これにマーガリンやファットスプレッド等に求められる硬さ、口溶けの良さ等の商品特性を付与するために、「食用精製加工油脂」を配合しています。この「食用精製加工油脂」のなかに硬化油脂（水素添加して固体状にした油脂）があります。

この硬化油脂を製造する工程でトランス脂肪酸が生成されます。したがって、硬化油脂を使用している加工油脂食品類にはトランス脂肪酸が含まれることになります。

[↑TOPへ](#)

6. 加工油脂食品類の摂取とトランス脂肪酸、その他脂質成分

トランス脂肪酸の問題を考えるにあたっては、トランス脂肪酸の摂取量と他の脂肪酸との摂取バランスが重要とされています。日本人のトランス脂肪酸の摂取量については、[「3. 日本におけるトランス脂肪酸摂取の現状」](#)に記載のように、諸外国と比較して少ない傾向にあるとされています。一方、マーガリンやファットスプレッド等の加工油脂食品類には必須脂肪酸としてのリノール酸を含んでいることから、リノール酸と同時に摂取することでトランス脂肪酸の影響は低減化されるとされています。（菅野道廣著「あぶら」は訴える・油脂栄養論 p. 52-55：講談社サイエンティフィック（平成 12 年（2000 年）11 月刊）

加工油脂食品類には、トランス脂肪酸の他に飽和脂肪酸やコレステロールなどの脂質成

分も含まれています。

飽和脂肪酸は食用油脂の構成成分であり、食事から摂取される他に、生体内でも合成されます。飽和脂肪酸は、重要なエネルギー源であると同時に、摂取量が少なくても多くても、生活習慣病のリスクを高くすることが示唆されており、摂取量が多過ぎる場合には心疾患、糖尿病のリスクが高まるといわれています。「日本人の食事摂取基準（2010年版）」では、18歳以上の飽和脂肪酸摂取の目標量が男女とも4.5以上7.0未満（単位：エネルギー％）とされていますが、この目標量を上回っている性別年代があることが指摘されています*1。一方、これら飽和脂肪酸のうち、乳脂肪に多く含まれる短鎖およびココナツ油等に含まれる中鎖の飽和脂肪酸を含む油脂は、小腸から吸収された後に静脈から肝臓へ直接輸送され、速やかに利用可能な形のエネルギーになることが知られています。すなわち、体内に脂肪として蓄積されにくくエネルギー源になりやすいといえます。この脂肪酸の特徴を生かして、中鎖脂肪酸は経腸栄養剤、静脈栄養剤、特定保健用食品、病者向け食品などとして利用されています。

コレステロールは動物の体内で合成される脂質であり、体重50kgの人で1日に600～650mgが体内で生産されています。食事等から摂取したコレステロールの40～60％が体内に吸収されますが、これらは体内で合成されるコレステロールの1/3～1/7程度であるとされています。コレステロール摂取量がそのまま血中総コレステロール値に反映されるわけではありませんが、コレステロールを多く摂取した場合には、心疾患やがんのリスクが高まることが報告されています。「日本人の食事摂取基準（2010年版）」では、1日当たりの18歳以上のコレステロール摂取の目標量が男性750mg未満、女性600mg未満とされていますが、コレステロールの摂取量がこの目標量を上回っている方々がいることが明らかになっています*2。（「[◆コレステロールとは](#)」を参照）

マーガリンやファットスプレッド等をはじめとする加工油脂食品類は、食生活を豊かにする重要な食品です。そこに含まれる脂質成分は、体の構成要素として、またエネルギー源としても重要です。さらにビタミンA、D、Eなどの脂溶性ビタミンの吸収を促すなど生体維持にも重要な役割を果たしています。

※1 財団法人 日本食品分析センター・食品安全委員会、平成22年度食品安全確保総合調査「食品に含まれるトランス脂肪酸に係る食品健康影響評価情報に関する調査」、平成22年12月

※2 平成19年度国民健康・栄養調査

[↑TOPへ](#)

7. 主な加工油脂食品類のトランス脂肪酸、その他脂質成分含有量

現状の当社より発売されている、主要な加工油脂食品類のトランス脂肪酸およびその他脂質成分の含有量を参考値として示します。

(平成 26 年 10 月現在)

商品名	含有量 (サービング*1 当り)		
	トランス脂肪酸	飽和脂肪酸	コレステロール
ネオソフト	0.08 (g/商品 10g) *2	2.4 (g/商品 10g) *2	0.1 (mg/商品 10g) *2
ネオソフト ハーフ	0.3 (g/商品 10g) *2	0.5 (g/商品 10g) *2	0 (mg/商品 10g) *2
ネオソフト ベに花	0.5 (g/商品 10g) *2	0.8 (g/商品 10g) *	0 (mg/商品 10g) *2
ネオソフト コクのあるバター風味	0.3 (g/商品 10g) *2	2.5 (g/商品 10g) *	0.1 (mg/商品 10g) *2
雪印メグミルク ヘルシーリセッタ ソフト	0.3 (g/商品 10g) *2	5.0 (g/商品 10g) *2	0 (mg/商品 10g) *2
ケーキ用マーガリン	0.06 (g/商品 10g) *3	4.3 (g/商品 10g) *3	0.1 (mg/商品 10g) *3
まるでバターのようなマーガ リン	0.06 (g/商品 10g) *2,3	4.2 (g/商品 10g) *2,3	0.1 (mg/商品 10g) *2,3
クリーミィリッチ (用途: コー ヒー用ポーションクリーム)	0.02 (g/商品 5ml) *4	0.6 (g/商品 5ml) *4	0.1 (mg/商品 5ml) *4
ホイップ低脂肪 植物性脂肪 LL200ml	0.05 (g/商品 33g) *5	5.8 (g/商品 33g) *5	0.5 (mg/商品 33g) *5
ホイップ 植物性脂肪 LL200ml	0.07 (g/商品 33g) *5	7.6 (g/商品 33g) *5	0.5 (mg/商品 33g) *5

※1 一回の食事や飲食に使用する商品の標準的な量です。

※2 食パン 1 枚に塗る量はおよそ 8~10 g と推定されますので、表ではその量を 10g として算出しました。

※3 レシピ (材料、作り方) や出来上がったケーキ、菓子類を切り分ける大きさにより、食品一回あたりの使用量は変動しますので、他のマーガリン類と同様に商品 10g あたりの含有量を算出しました。

※4 1 ポーション (5ml) あたりの含有量を算出しました。

※5 商品 200ml を 5 号のケーキ (直径 15cm) に使用して、その 6 分の 1 を食した場合の含有量を算出しました。

- ・トランス脂肪酸含有量については、消費者庁から公表された「トランス脂肪酸の情報開示に関する指針」に記載の A O C S (アメリカ油化学会) の分析方法を参考にした方法により測定した参考値です。
- ・飽和脂肪酸およびコレステロール含量については、消費者庁の栄養表示基準関連通知に記載の方法により測定した参考値です。
- ・トランス脂肪酸、飽和脂肪酸およびコレステロール含量は、原材料 (植物油脂、乳など) や食品製造時の加工処理によっても変動します。
- ・トランス脂肪酸の低減化等により数値変更があった場合に、本表は随時更新いたします。

す。

[↑ TOP へ](#)

8. バランスのよい食生活をおくるために

当社といたしましては、穀物、肉類、海産物、野菜、果物、乳製品などいろいろな食物をバランス良くとることが大切と考えております。そして、脂肪の摂取の観点からは、脂肪の多い食品の食べ過ぎなど偏った食事をしないことが重要と考えます。

「バランスのよい食生活」をおくるために、農林水産省、厚生労働省などが「食事バランスガイド」を設定しています。「食事の基本」を身につけるための望ましい食事のとり方やおよその量がわかりやすく示されていますので、ご参照ください。

- ・農林水産省：http://www.maff.go.jp/j/balance_guide/
- ・厚生労働省：<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou-syokuji.html>

日本マーガリン工業会よりトランス脂肪酸に関する見解が示されていますので、ご参照ください。

- ・日本マーガリン工業会：<http://www.j-margarine.com/>
- ・平成 19 年 7 月付見解：<http://www.j-margarine.com/newslist/news15.html>
- ・平成 17 年 11 月付見解：<http://www.j-margarine.com/newslist/news8.html>
- ・平成 17 年 8 月付見解：<http://www.j-margarine.com/newslist/news9.html>

当社では、トランス脂肪酸を低減化する技術開発を進めるとともに、今後も加工油脂食品類のおいしさや使いやすさなどの特性の向上に取り組んでまいります。消費者庁および食品安全委員会の検討結果に対して適切に対応してまいります。そして、引き続き安全でお客様に安心していただける商品の提供と学術情報や国内外の動向等を踏まえたお客様の豊かな食生活と健康に関する情報を、商品選択の判断材料として提供してまいります。

以上

[↑TOPへ](#)

◆脂肪酸とは

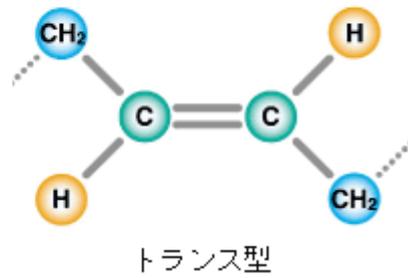
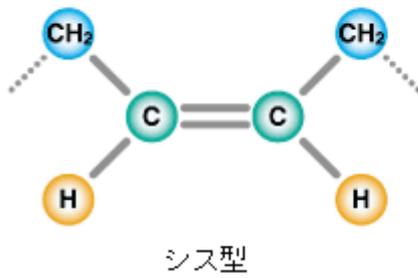
食品の三大栄養素はタンパク質、炭水化物および脂肪ですが、その脂肪を構成しているのが脂肪酸です。脂肪はグリセリン（グリセロール）1分子に脂肪酸3分子が結合した構造をしています。

脂肪の構造モデル



マーガリンやファットスプレッド等の加工油脂食品類に使用している油脂も同じ構造をしています。脂肪酸にはいろいろな種類があり、結合している脂肪酸の性質により、脂肪の性質も異なります。脂肪酸は、炭素（C）、水素（H）、酸素（O）から構成され、分子の中に二重結合を持たないもの（飽和脂肪酸）と二重結合を1個以上持つもの（不飽和脂肪酸）に分けることができます。飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸の違いの一つに融点（固体が液体になり始める温度）があります。一般に飽和脂肪酸は融点が高く、常温で固体のものが多いのですが、不飽和脂肪酸は融点が低く、ほとんどが常温で液体です。また、二重結合の部分の水素原子の向きが同じ側にあるものを“シス（シス型）脂肪酸：cis fatty acid”と呼び、二重結合を挟んで対角線上にあるものを“トランス（トランス型）脂肪酸：trans fatty acid”と呼んでいます。トランス脂肪酸はその融点も飽和脂肪酸に近いものになります。





[↑TOPへ](#)

◆コレステロールとは

コレステロールは脂質成分の一種で、細胞膜の構成成分である他、肝臓において胆汁酸に変換されたり、性ホルモン、副腎皮質ホルモンなどのステロイドホルモン、ビタミンDの前駆物質となるなど、健康な体を維持するのになくてはならない成分です。人体に必要なコレステロールの多くは主として肝臓などの組織で合成され、残りは食事等から摂取されると言われています。食事由来および肝臓などで合成されたコレステロールは、リポタンパク質の構成成分として血液を介して体内を循環します。

◆国内に流通している食品のトランス脂肪酸含有量

(出典： 財団法人 日本食品分析センター、食品安全委員会 平成 18 年度食品安全確保総合調査「食品に含まれるトランス脂肪酸の評価基礎資料調査報告書」、平成 19 年 3 月)

食品名	トランス脂肪酸平均値 (g/100g)
マーガリン、ファットスプレッド	7.00
食用調合油等	1.40
ラード、牛脂	1.37
ショートニング	13.6
ビスケット類 ^{※1}	1.80
スナック菓子、米菓子	0.62
チョコレート	0.15
ケーキ・ペストリー類 ^{※2}	0.71
マヨネーズ ^{※3}	1.24
食パン	0.16
菓子パン	0.20
即席中華めん	0.13
油揚げ、がんもどき	0.13
牛肉	0.52
牛肉(内臓) ^{※4}	0.44
牛乳等 ^{※5}	0.09
バター	1.95
プレーンヨーグルト、乳酸菌飲料	0.04
チーズ	0.83
練乳	0.15
クリーム類 ^{※6}	3.02
アイスクリーム類	0.24
脱脂粉乳	0.02

※1 ビスケット類には、ビスケット、クッキー、クラッカー、パイ、半生ケーキが含まれる。

※2 ケーキ・ペストリー類には、シュークリーム、スポンジケーキ、ドーナツが含まれる。

※3 マヨネーズには、サラダクリーミードレッシングおよびマヨネーズタイプが含まれる。

※4 牛肉(内臓)には、心臓、肝臓、はらみ(横隔膜)、ミノ(第一胃)が含まれる。

※5 牛乳等には、普通牛乳、濃厚牛乳、低脂肪牛乳が含まれる。

※6 クリーム類には、クリーム、乳等を主原料とする食品、コーヒー用液状クリーミング、クリーミングパウダー、植物油脂クリーミング食品が含まれる。

(詳細については、「[食品安全委員会ホームページ](#)」を参照してください。)

[↑TOPへ](#)