

## 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に関する審議結果（案）についての御意見・情報の募集結果について

1. 実施期間 平成23年10月20日～平成23年11月18日
2. 提出方法 インターネット、ファックス、郵送
3. 提出状況 17通
4. 御意見・情報の概要及び新開発食品専門調査会の回答

1	<p>貴委員会の評価では、日本人のトランス脂肪酸の平均摂取量は、WHOの勧告1%以内としており、健康への影響を軽く見えています。しかし貴評価書（案）でも認めていますように、低年齢ほどトランス脂肪酸の摂取量は高いのです。我が国ではもともとバターが（輸入規制の影響もあって）高価なため、一般消費家庭や若者の食事にはマーガリンが主体であり、また食用油には単品では必ずしも食用には好ましいとは言えない油脂の混合を、たとえば「サラダ…」などの名称で市販されており、またフライドポテトやポテトチップスなどを多食します。弁当や外食での惣菜には高油脂含有食品を多食しています。かかる現状をみると、我が国の子供や青年たちのトランス脂肪酸の摂取量は、けっして少なくありません。もっと厳密に調査を行なった上での「評価」を強く求めます。</p> <p>（新開発食品専門調査会の回答）</p> <p>日本人のトランス脂肪酸の摂取量推計では、95パーセントの値においても、1～6歳の男性を除きエネルギー比1%未満でした。したがって、通常の食生活では健康への影響は小さいと判断したものです。しかしながら、脂質に偏った食事をしている個人については、トランス脂肪酸摂取量のエネルギー比が1%を超えていることが考えられるため、留意する必要があると判断しました。</p>
2	<p>報告書70ページの冠動脈疾患との関連を述べている部分で、「・・・トランス脂肪酸の過剰摂取は冠動脈疾患を増加させる可能性が高いと考えられた。しかし、日本人での喫煙、糖尿病、高血圧などの主要な危険因子と比較すると、トランス脂肪酸による冠動脈疾患リスクはかなり小さいと考えられた。・・・」と説明されています。この表現は、トランス脂肪酸の冠動脈疾患に対するリスクを過小に評価する誤解を与えるように感じます。1,000人に一人でも健康に影響がでる可能性があるのであれば、専門家として国民に十分注意喚起する義務があるように思いますが、いかがでしょうか？</p> <p>（新開発食品専門調査会の回答）</p> <p>日本人のトランス脂肪酸摂取量を考慮した結果、冠動脈疾患との関連性は喫煙などの危険因子と比較すると小さいと考えられました。しかしながら、脂質に偏った食事をしてい</p>

	<p>る個人については、関連性が大きくなると考えられることから、留意が必要と評価書案に明記しています。</p>
3	<p>評価書（案）の概要の中で、日本人の大多数は WHO の目標を下回り、脂質に偏った食事をしている個人で目標を上回っている場合があるということであった。</p> <p>トランス脂肪酸の摂取により、諸外国の研究では冠動脈疾患の発症増加の可能性が高まるといふ報告もあるが、平均的な日本人の摂取量では疾病罹患リスク等との関連性が不明とも書かれており、これらを総合すると、日本人のほとんどにおいてはトランス脂肪酸が大きな危害要因とはならないと考えられる。</p> <p>一部消費者の偏った食事の摂取状況についての危惧はあるものの、それはトランス脂肪酸の摂取量の問題というよりも、むしろ脂質全体の取り過ぎなど食生活の偏りが問題なのだということをより明確にして頂き、リスクの低いトランス脂肪酸が特別問題視されることの無いような表現にして頂きたい。</p> <p>また一方、食品中のトランス脂肪酸含量低減に努めることにより、飽和脂肪酸が増加する傾向も認められるが、それでもトランス脂肪酸低減を進めていくべきなのかを、明示して頂きたい。</p> <p><b>（新開発食品専門調査会の回答）</b></p> <p>日本人のトランス脂肪酸摂取量を考慮した結果、現状において、通常の食生活では健康への影響は小さいと考えられましたが、脂質に偏った食事をしている個人においては、留意が必要と判断しました。</p> <p>また、本評価はトランス脂肪酸に関する評価であり、飽和脂肪酸に関する評価を行ったものではありませんが、冠動脈疾患についてはトランス脂肪酸と比較し、飽和脂肪酸のリスクが小さいとの報告もあります。一方、日本人の飽和脂肪酸の摂取量を推計したところ、「日本人の食事摂取基準（2010年版）」での目標量の上限を超える性・年齢階級があることに留意する必要があると考えました。</p>
4	<p>評価書は、トランス脂肪酸の健康評価に関する情報を系統的に収集・解説し、関連分野の現状理解にきわめて有用な情報源であります。以下の点につき意見を申し述べます。</p> <p>なおこれまでのパブリックコメントでは、原案に固執され、意見は参考程度で済まされる場合が多かったように思われますので、十分ご留意頂きたく思います。</p> <p>○ トランス脂肪酸の血清コレステロール濃度への影響について</p> <p>この評価では、トランス脂肪酸の影響を評価するに当たり、基本的にはトランス脂肪酸に絞って検討されているようで、同時に摂取する他の脂肪酸との相互作用についてはほとんど無視されています。日常の食生活ではトランス酸のみを摂取することは皆無ですので、食事全体、少なくとも摂取する脂質全体の視点からの考察が不可欠です。しかも、食品安全委員会での質疑などでは、多価不飽和脂肪酸を魚油に絞って対象とされ、世代間で摂取量に一定の傾向が見られないなど、少々の外れの対応がなされているようです。血液コレステロール濃度を低下させる主たる多価不飽和脂肪酸はリノール酸であって、n-3系脂肪酸</p>

	<p>(中性脂肪の低下)ではありません。</p> <p>血清コレステロール濃度に及ぼす飽和脂肪酸の影響は、同時に摂取するリノール酸によって明確に抑えられることは、P/S比の概念からも周知のことですが、トランス脂肪酸の血清コレステロール濃度上昇作用もまた、リノール酸によって抑えられることが指摘されています。古くは、Emkenの解説<sup>1)</sup>で取り上げられ、その後Hunter<sup>2)</sup>の総説(両論文とも評価書には引用されていません)に述べられていますように、トランス脂肪酸のコレステロール濃度への影響はトランス脂肪酸：リノール酸の摂取量比がほぼ1：1を超えると、トランス脂肪酸の血清コレステロール濃度上昇作用は認められなくなり<sup>1)</sup>、さらに、摂取エネルギー量の6%以上のリノール酸を摂取すると、LDL-/HDL-コレステロール比の変化は認められなくなることが述べられています<sup>2)</sup>。日本人の平均的なリノール酸摂取はまさにエネルギー比で、6%程度(トランス脂肪酸/リノール酸比の平均値は0.1以下)である上に、P/S比は1前後であり、この比が0.5程度の米国人の場合よりも、トランス脂肪酸の影響をずっと受け難い食環境下にあります。したがって、単にトランス脂肪酸の摂取量が少ないことだけでなく、その影響を受け難い食環境にあることを併記して、消費者の不安を取り除く必要があります。なお、食品安全委員会での質疑では、多価不飽和脂肪酸の効果をn-3系脂肪酸に限定した説明がなされ、世代間で摂取量に一定の傾向が見られる食生活になっていないため、議論にはならなかったとされていますが、多価不飽和脂肪酸の血清コレステロール濃度低下効果に関しては、リノール酸が最も重要な脂肪酸であり、n-3系多価不飽和脂肪酸は中性脂肪の低下効果が主であることが、理解されていないようです。</p> <p>1) Emken, E.A. Trans fat - healthy or unhealthy? Fat and Nutrition Update, 1(2) 1-4 (1992)</p> <p>なお、この雑誌は入手困難ですが、Kritchevsky, D. Trans fatty acid and cardiovascular risk. Prostaglandins Leukotrienes and Essential Fatty Acids, 57 (4 &amp; 5): 399-402(1977)に引用されています。</p> <p>2) Hunter, J.E. Dietary trans fatty acids: Review of recent human studies and food industry responses. Lipids, 41 (11): 967-992 (2006)</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>今回の評価は、トランス脂肪酸を対象に行ったものです。</p> <p>現状においては、トランス脂肪酸の摂取量は、日本人の大多数がWHOの勧告(目標)基準であるエネルギー比1%未満であり、また、健康への影響を評価できるレベルを下回っていることから、通常の食生活では健康への影響は小さいと考えられました。そのため、トランス脂肪酸と他の脂肪酸との相互作用については、検討しておりませんが、いただいた情報については、関連情報として追記します。</p> <p>なお、今回、多価不飽和脂肪酸の効果についても評価しておらず、多価不飽和脂肪酸を魚油に絞って対象としたということもありません。</p>
5	<p>○ トランス脂肪酸全体としての評価の書き方について</p> <p>結論(71頁)で「トランス脂肪酸全体として評価する」と記載されていますが、もっと</p>

	<p>具体的に「工業型」と「天然型（反芻動物由来）」のトランス脂肪酸のすべてについて評価するものであることを明示されることを薦めます。現時点で、天然型はトランス脂肪酸に含めない対応をする国もあり（デンマーク、スイス、オーストリア）、それらの国々の研究者を中心に、天然型の血清コレステロール濃度への影響は工業型よりもはるかに軽度であり、摂取最も多くなく、実際の食生活では無視できると主張されています（数多くの総説があります）。わが国でも、そのような判断に加味する（あるいは評価する）考えをもつ研究者が見られます。49 頁の最下行に「反すう動物由来のトランス脂肪酸と冠動脈疾患との関連は低いと考えられる」と記されているのは、その一例ではないでしょうか。このような結論至ったと思われる「(案)」で引用されている 2 論文（介入試験）に対して、同じ雑誌の同じ号に（これも引用されていません）、トランス酸研究の第一人者である Willett と Mozaffarian は、両論文を評価して「工業型および反芻動物のトランス脂肪酸の代謝的効果に微妙な違いある可能性は残るが、実際に摂取しているような少ない量でも、現時点では栄養表示において総トランス脂肪酸に天然型トランス脂肪酸を含ませないと十分な科学的証拠はない」と述べています<sup>1)</sup>。より新しい解析では（この論文も引用されていません）、天然型の影響は軽度であるけれども、LDL/HDL-コレステロール比上昇作用は無視できないことが明示され<sup>2)</sup>、さらに同様な結論がごく最近のコホート研究でも確認されています<sup>3)</sup>。つまり、天然型トランス脂肪酸も摂取量が多くなると危険であると判断すべきです。日本人の場合、天然型の占める割合が西欧諸国に置けるよりは概していくらか高いようですので、両者を区別することなく取り扱うことを適宜明示されることが妥当と思われると思います。</p> <p>1) Willett W., and Mozaffarian D, Ruminant or industrial sources of Trans fatty acids: public health issue or food label skirmish? American Journal of Clinical Nutrition, 87(3) :515-516 (2008)</p> <p>2) Brouwer H.A., Wanders A., Katan, M.B., Effect of animal and industrial trans fatty acids on HDL and LDL cholesterol levels in humans – A quantitative review. PLoS ONE. 5(3), e9434, 1-10 (2010)</p> <p>3) Laake I., Pedersen, J.I., Selmer R., Kirkhus B., Lindman A.S., Tverdal A., and Veiered M.B., A prospective study of intake on trans-fatty acids from ruminant fat, partially hydrogenated vegetable oils, and marine oils and mortality from CVD. British Journal of Nutrition, 2011 Nov 8: 1-12 [Epub ahead of print], doi: 10.1017/S0007114511005897</p> <p>（新開発食品専門調査会の回答）</p> <p>評価書案の個々の項目には、得られたデータから評価できた範囲の記載をしておりますが、評価書案の結論部分に「トランス脂肪酸全体で評価する」と記載しているとおおり、食品健康影響評価においては、工業的に生成されたトランス脂肪酸と反すう動物由来のトランス脂肪酸を区別して評価しているわけではありません。</p>
6	<p>○ 種々の疾患に対する影響について</p> <p>5 頁第 3 パラグラフや 71 頁の結論の項、あるいは評価書（案）の概要において、「冠動</p>

	<p>脈疾患（心筋梗塞、狭心症等）を増加させる可能性が高いことに加え、「肥満及びアレルギー性疾患についても関連が認められたが、糖尿病、がん、胆石、脳卒中、加齢黄斑変性症および認知症については、その関連を結論できなかつた。更に妊産婦、胎児等に対しては健康への影響が考えられた。しかしながら、現時点の平均的な日本人の摂取量において、これらの疾病罹患リスク等と関係があるかは明らかでない。」あるいは、「ただし、これらは平均的な日本人よりトランス脂肪酸の摂取量が多いケースの研究」と述べられていますが、「しかしながら（ただし）以降の文は、少なくとも概要からは「記載された疾患すべてに掛かる」と読み取られます（概要以外では曖昧さが残ります）。少なくとも、冠動脈疾患発症との関連性は、それ以外の疾患における場合とは異なり、科学的に必要十分な証拠があり、日本人でも多量摂取すればリスクがあると理解すべきではないでしょうか。一方、引用された冠動脈疾患以外の疾患のほとんどについては、関連性は科学的には確定的ではなく、「現時点では心疾患以外の疾病については明確な証拠はない」と区別して判断するのが妥当と思われます。文章では、トランス脂肪酸は肥満およびアレルギー性疾患との間に確実な繋がりがあるようにも読み取れ、誤解を招きそうです。「(案)の概要」では説明が簡略化されているため、おそらく概要しか読まない一般の消費者は、日本人については、「トランス脂肪酸は何ら健康阻害作用を示さない脂肪酸である」とも、「その他の疾患については因果関係あり」とも判断してしまうことになりかねません。</p> <p><b>(新開発食品専門調査会の回答)</b></p> <p>評価書案に記載しているとおり、冠動脈疾患等については、平均的な日本人のトランス脂肪酸摂取量では関連が明らかでないとして評価しました。平均的な日本人の摂取量より明らかに摂取量が多い場合には冠動脈疾患等への影響が考えられました。</p>
7	<p>新開発食品評価書（2011年10月20日）の要約と結論の中で以下のとおり追加したほうが、工業用に作られたものだけでなく、乳製品も含めての結論であるというイメージが理解し易いし適切と考えます。</p> <p>「トランス脂肪酸には多くの種類が存在し、個々のトランス脂肪酸について食品健康影響評価を行うには知見が足りないため、<u>乳製品も含め</u>トランス脂肪酸全体として評価を行った。」</p> <p><b>(新開発食品専門調査会の回答)</b></p> <p>乳製品由来のトランス脂肪酸を含めて評価を行っており、トランス脂肪酸全体として評価を行った旨を記載しておりますので、「乳製品も含め」というような説明はしておりませんが、誤解等は生じないものと考えます。</p>
8	<p>今般の「(案)新開発食品評価書 食品に含まれるトランス脂肪酸」(2011年10月食品安全委員会新開発食品専門調査会)(以下、「評価書」という。)については、概ね評価できるものですが、一部箇所において消費者に誤解を与える表現があることから、次のとおり意見を提出します。</p>

	<p>評価書 p5 (要約) 下 8~9 行目及び p72 (結論) 下 8~9 行目の「一部製品においては 10% を超える製品もあることから」の「10%を超える製品もある」を「高いものもみられる」とすること。</p> <p>(理由)</p> <p>評価書は、最近年のトランス脂肪酸に係る国内外の論文や調査研究を基に客観的な分析・判断で構成されている中で、この 10%だけが科学的根拠もなく唐突に量の多寡を判断する基準として用いられています。例えば、10%以下であればよい等の特別な意味があるとの誤解を与えますので、貴委員会が意見募集中に概要の表現を変更したとおり本文も「高いものもみられる」に変更すべきと考えます。</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>調査した食品のトランス脂肪酸含有量について、高い低い等の概念的なもののみならず、どの程度なのか数値を用いた方が理解しやすいと考えます。このため、他の食品と比較し含有量が高かった 2 品目 (12.2%、13.5%) を表すため、10%という数値を用いたものです。</p>
9	<p>評価書の p8 「2. 生成要因」及び図 3 中、「工業由来 (植物油由来)」を「工業由来」に、「食用植物油」を「食用動植物油」とすること。また、図 3 を正しい図に修正するか、削除すること。</p> <p>(理由)</p> <p>工業由来のトランス脂肪酸は植物油由来のみではなく動物油 (反芻動物油も含む) 由来を含むことや、脱臭操作は植物油のみを対象とした操作ではないことなど、工業由来について実情に即応した、消費者に誤解を与えない表現とする必要があります。</p> <p>【参考文献】岡本ら「国産硬化油中のトランス酸とその摂取量」(日本油化学会誌、48 巻、第 12 号 p1411-1414 (1999))</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>評価書案においては、トランス脂肪酸の主な生成原因を記述していますが、「植物油由来」を「植物油由来等」と修正します。</p>
10	<p>「二重結合と単結合が交互に存在する場合、共役二重結合といわれ、その一つ以上がトランス型の場合には共役トランス脂肪酸という」との記述がありますが、「共役トランス脂肪酸」という用語は一般的ではありません。「共役トランス脂肪酸」という用語の定義を明確にするとともに、その根拠を示す必要があると考えます。</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>御指摘のとおり、「共役トランス脂肪酸」という用語は一般的ではないため、御指摘のあった箇所について、「共役トランス脂肪酸」という言葉を削除します。</p>

11	<p>「反すう動物の胃で微生物によりトランス脂肪酸が生成され・・・」と、反すう動物由来のトランス脂肪酸について、何を基質として、どのようなメカニズムでトランス脂肪酸が生成するのかについて、科学的に丁寧な記述があるとより良いと考えます。</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>反すう動物由来のトランス脂肪酸の生成に係る詳細なメカニズムについては、今回の評価結果に影響することはないと考えられ、ここでは事象に関する記述としました。</p>
12	<p>「共役リノール酸や共役リノレン酸もトランス脂肪酸である・・・」との記述があり、6頁の最後に「トランス脂肪酸全体として評価を行った」とあることから、本評価書(案)では共役型のトランス二重結合を含む不飽和脂肪酸を含めてトランス脂肪酸として評価対象としたと理解できます。Codexをはじめとして国際的には共役リノール酸はトランス脂肪酸に含められていませんが、本評価書では共役リノール酸や共役リノレン酸もトランス脂肪酸として評価対象としたのかどうか、本評価書におけるトランス脂肪酸の定義とともに明らかにした方がよいと考えます。評価対象としないのであれば、定義の修正が必要と考えていますし、評価対象とするのであれば、その理由や各種調査研究について評価書案に記載する必要があると考えます。</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>トランス脂肪酸と定義する範囲については国により異なっておりますが、本評価においては、コーデックスの定義に従いトランス脂肪酸の範囲を定め評価を実施しました。したがって、「I. トランス脂肪酸の概要」の「3. 定義と種類」に本評価におけるトランス脂肪酸の範囲を明記します。</p>
13	<p>「我が国で店頭購入が可能な弁当など一食として給仕される食品 (one serving)」との記述がありますが、米国では食品の種類ごとに one serving の決め方が FDA により規定されており、我が国の弁当を一食分とする考え方とは全く異なるものです。このように、一食分の定義が米国と異なるにも関わらず、米国の基準値との比較に関する考察を記載するのは国民に誤認を与える可能性があると考えます。</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>御指摘の記述は、参考文献を引用したのですが、事実関係に即した記述に修正します。</p>
14	<p>「III. トランス脂肪酸摂取量の推定」において、日本人のトランス脂肪酸摂取量について様々な論文、報告が引用されていますが、本評価書(案)では、最終的にどのデータを用いて、どのように暴露評価について結論を出したのか明記されていません。暴露評価は、リスク評価において不可欠な要素の一つであり、多くのデータの中からどのデータを採用するのが適当と判断したのか明らかにする必要があると考えます。「XI. 食品健康影響評価」の「2. 摂取量推定」においても、それらについて検討された上で採用した暴露評価のデ</p>

	<p>ータを用いるのが適当と考えます。</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>「XI. 食品健康影響評価」の「2. 摂取量推定」に記述したトランス脂肪酸の摂取量推定については、Ⅲ. 3. に記載している平成 22 年度食品安全委員会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」によるものであり、本調査のトランス脂肪酸摂取量推定値を基に食品健康影響評価を行いました。</p>
15	<p>「トランス脂肪酸摂取量が多い人にとっては、その摂取量を減少させることにより、将来の冠動脈疾患リスクを減少させる可能性が期待できる。」との記述がありますが、摂取量が多い人とはどの程度の人（エネルギー比率で何%程度の人）を指すのかが明確ではありません。国民への適切な情報提供の観点から、定量的な表現を行うのが適切であると考えます。</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>トランス脂肪酸摂取量の多い欧米での報告では、エネルギー比 2%のトランス脂肪酸を炭水化物又は他の脂肪酸に置き換えた場合、冠動脈疾患リスクに影響するというものがあります。しかし、摂取量がエネルギー比 1%未満と推測される日本における報告はありません。</p> <p>また、欧米においてもトランス脂肪酸摂取量を減少させた介入研究の報告はなく、欧米人に比べトランス脂肪酸摂取量が少ない日本人においてトランス脂肪酸摂取量を更に減少させた場合の健康影響は現状においては不明です。</p> <p>そのため、定量的な表現は困難ですが、日本においてもトランス脂肪酸摂取量がエネルギー比 1%を超えている人がいると考えられますので、そういった方にとっては、トランス脂肪酸摂取量を減少させることにより、将来の冠動脈疾患リスクを減少させる可能性が期待できると考えられました。</p>
16	<p>本評価書では、トランス脂肪酸の閾値や用量反応に関する検討の結果が記載されていません。第 404 回食品安全委員会では、委員より TDI を設定しなかった経緯について説明があったと伺っておりますが、本評価書（案）にも同様の説明を記載した方が適切ではないかと考えます。</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>トランス脂肪酸の健康への影響は摂取量が関係するものであることから、本評価は現在の日本人のトランス脂肪酸摂取量において健康に影響を及ぼすかどうかという観点から行っており、閾値や用量反応関係を検討したものではなく、トランス脂肪酸についての TDI を設定できるようなデータもありませんでした。</p> <p>また、個々のトランス脂肪酸について評価を行うには知見が足りなかったため、トランス脂肪酸全体として評価を行い、その旨を評価書案に記載しております。</p>



17	<p>「健康への悪影響を評価できるレベルを下回っていることから、通常の食生活では健康への影響は小さいと考えられる。」との記述がありますが、本評価書（案）の結論より前の章では健康への悪影響を評価できるレベルについての記述がなく、どのレベルを指しているのか明確ではありません。国民と適切なリスクコミュニケーションを行うためには、健康への悪影響を評価できるレベルとはどの程度なのか、より丁寧でわかりやすい説明が必要だと考えます。</p> <p>（新開発食品専門調査会の回答）</p> <p>健康への影響を評価できるレベルは、その違いにより疾病等の罹患に関連がみられているトランス脂肪酸摂取量であり、平均的な日本人の摂取量より多い摂取量であると考えられます。</p>
18	<p>「脂質に偏った食事をしている個人においては、トランス脂肪酸摂取量のエネルギー比が1%を超えていることがあると考えられる…」との記述がありますが、脂質に偏った食事について具体的な記述がありません。国民と適切なリスクコミュニケーションを行う観点から、脂質に偏った食事とはどのようなものかイメージしやすいよう、より丁寧でわかりやすい説明の必要があると考えます。</p> <p>（新開発食品専門調査会の回答）</p> <p>食事の栄養バランスや脂質の摂取量については、食事バランスガイドや日本人の食事摂取基準（2010年版）等が関係府省から公表され、普及啓発がなされているところです。</p> <p>なお、いただいた御意見については関係府省にもお伝えします。</p>
19	<p>新開発食品評価書：食品に含まれるトランス脂肪酸に関するコメント</p> <p>新開発食品評価書：食品に含まれるトランス脂肪酸を完成されたことを大いに歓迎するところです。本評価書は、今後のトランス脂肪酸に関するリスクマネジメントにきわめて有益になると考えます。</p> <p>ただ、トランス脂肪酸に関する Codex Alimentarius Commission の定義に関する記述が、Codex Alimentarius Commission の Guidelines on Nutrition Labelling (CAC/GL 2-1985) に記述されている定義を正しく反映しておりませんので、修正されるべきと考えます。</p> <p style="text-align: center;">記</p> <p>Codex Alimentarius Commission のトランス脂肪酸の定義は、Guidelines on Nutrition Labelling (CAC/GL 2-1985) に以下のように記述されている（冒頭の一部省略）：Trans fatty acids are defined as all the geometrical isomers of monounsaturated and polyunsaturated fatty acids having non-conjugated, interrupted by at least one methylene group, carbon-carbon double bonds in the trans configuration.</p> <p>新開発食品評価書 9 ページに、また 59 ページに、Codex Alimentarius Commission のトランス脂肪酸の定義に関して以下のように記述されている：「少なくとも一つ以上のメチレン基で隔てられたトランス型の非共役炭素－炭素二重結合を持つ一価不飽和脂肪酸及び</p>

多価不飽和脂肪酸のすべての幾何異性体をいう」

これを英語で表記すると、以下ようになる：Trans fatty acids are defined as all the geometrical isomers of monounsaturated and polyunsaturated fatty acids having non-conjugated carbon-carbon double bonds interrupted by at least one or more methylene groups in the trans configuration.

これは、Codex Alimentarius Commission のトランス脂肪酸の定義と似ているようであるが、いくつかの点で Codex Alimentarius Commission のトランス脂肪酸の定義と異なる。

まず、Codex Alimentarius Commission の定義の中の語句'interrupted by at least one methylene group'は、単語'non-conjugated'の言い換えである。これは、ごく初歩的な有機化学の知識を持っていれば、理解できることである。

また、新開発食品評価書 9 ページの記述にある「トランス型の」は、Codex Alimentarius Commission の定義の語句 (in the trans configuration) を尊重して、「トランス立体配置になっている」とすべきであろう。

更に、「一つ以上の (one or more)」という表現は、Codex Alimentarius Commission の定義の中には用いられていない。

従って、Codex Alimentarius Commission のトランス脂肪酸の定義は、例えば、以下のようになるであろう：「非共役の、言い換えれば少なくとも一つのメチレン基で遮断された、トランス立体配置になっている炭素-炭素二重結合を持つ一価不飽和脂肪酸及び多価不飽和脂肪酸のすべての幾何異性体を言う」

因みに、European Parliament Text of resolution regarding Food Information regulation July 6, 2011 の ANNEXI において、トランス脂肪酸は以下のように定義されている (なお、ヨーロッパ議会において採択されたこの Regulation は近日中に EU 公報に掲載される予定である)：'Trans fat' means fatty acids with at least one non-conjugated (namely interrupted by at least one methylene group) carbon-carbon double bond in the trans configuration

また、これに関連して参照 10 は、Codex Alimentarius Commission, Guidelines on Nutrition Labelling (CAC/GL 2-1985) とすべきである。

定義のセクションを含む Codex Alimentarius Commission の規格・ガイドライン等の採択は Codex Alimentarius Commission のセッションにおいてのみ行われ、採択された規格・ガイドライン等は公式に Codex Alimentarius に登録される。

従って、Codex Alimentarius Commission の規格・ガイドライン等に合まれる定義を参照する場合には、Codex Alimentarius Commission の下部機関の報告書 (例えば、CCNFSDU, 26<sup>th</sup> Session, November, 2004 (ALINORM 05/28/26). 2004) に言及することは適切ではない。

なお、CCNFSDU, 26<sup>th</sup> Session, November 2004 (ALINORM 05/28/26). 2004 に記述されている合意されたトランス脂肪酸の定義は以下のとおりである：Trans fatty acids are defined as all the geometrical isomers of monounsaturated and polyunsaturated fatty acids having non-conjugated interrupted by at least one methylene group (-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-) carbon-carbon double bonds in the trans configuration.

	<p>CCNFSDU は、CCFL にトランス脂肪酸の定義の検討を要請した。この要請に従って CCFL は 2005 年のセッションにおいて検討を行い、以下の定義を合意した : Trans fatty acids are defined as all the geometrical isomers of monounsaturated and polyunsaturated fatty acids having non-conjugated, interrupted by at least one methylene group, carbon-carbon double bonds in the trans configuration.</p> <p>CCFL は、2006 年のセッションにおいて更に検討を行い、上の定義を確認し、これを加速手順のステップ 5 に進め、Codex Alimentarius Commission による最終的採択を要請した。</p> <p>そして、Codex Alimentarius Commission は、2006 年のセッションにおいて、上記の定義を採択した。</p> <p>以上のように、Codex Alimentarius Commission のメンバーが関係するその下部機関における長年に亘る検討・審議を経て、定義を採択したこと、および関連する法律の中で、Codex Alimentarius Commission が採択した定義を忠実に再現した定義を規定する加盟国（例えば、EU）があることを考慮に入れて、Codex Alimentarius Commission の、即ちすべての加盟国の果実である定義を尊重していくことが必要であろうと思われる。</p> <p>（新開発食品専門調査会の回答）</p> <p>コーデックスにおけるトランス脂肪酸の定義につきましては、脚注に原文を掲載させていただくとともに、参照先を変更します。</p> <p>また、コーデックスにおける定義の採択の流れにつきましては、整理した上で修正します。</p>
20	<p>FAO/WHO に関しては、2008 年 11 月に開催された FAO/WHO の専門家会合でもトランス脂肪酸を含む脂質栄養に関して議論が行われておりますので、情報提供いたします。これらも評価書（案）に追加すれば、より有用な情報となると考えます。</p> <p>（新開発食品専門調査会の回答）</p> <p>情報提供ありがとうございます。いただいた情報を基に評価書に、FAO/WHO における状況について追記します。</p>
21	<p>評価案に全く賛成です。</p> <p>「バランスの良い食事」を心がけることが大切です。・・・これが肝心でどう具体化するか。併せてご提言頂けると有難いです。「食育学会」もやや元気がなく総論賛成で終わっては残念です。あれほど不安を煽ったメディアが 10/20 のプレスリリースを報道しません。いつものパターンで肝心の情報を取り上げないことへの警鐘も乱打して欲しいもの。</p> <p>いわば当たり前の結論にこぎつけるのにこれほど時間と労力をかけたのですからうまい着地を期待しています。</p> <p>（新開発食品専門調査会の回答）</p>

	<p>いただいた御意見を参考にしつつ、今後のリスクコミュニケーション等に取り組んでまいります。</p>
22	<p>トランス脂肪酸に関して、食品健康影響評価がきちんと行われたことは良いと思います。個人的に、「マーガリンに健康に良くないものが含まれている」というような印象の情報を最初に目にして、漠然とマーガリンを避けていましたが、評価を読んで、結局バランスの良い摂取をすればいいと判断できるのではと思いました。今後も定期的に、食品の含有量や摂取実態の調査を行っていただけたらと思います。個々の食品に対する含有量の表示については、あれば選択の目安になると思いますが、今の段階では、トランス脂肪酸について、まず国民に広く知ってもらうことが必要のように思えます。</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>実態調査については、リスク管理機関において今後とも日本人のトランス脂肪酸摂取量を注視するとともに、引き続き疾病罹患リスク等に関する知見を収集するべきである旨、評価書に記載しておりますが、いただいた御意見についてはリスク管理機関にお伝えします。</p> <p>また、表示に関していただいた御意見については消費者庁にお伝えします。</p>
23	<p>わが家族は毎朝パンを食べています。子供の夜食等もパンを食べています。市販のパンのほとんどトランス脂肪酸が入っています。</p> <p>毎日食べると健康への影響がすごく心配です。</p> <p>自分の健康を守るために少なくともどの食品にどれぐらいのトランス脂肪酸が入っているのかを知りたい。トランス脂肪酸の含有量をメーカー側に表示させるべきです。</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>トランス脂肪酸摂取量を推計したところ、日本人の大多数がWHOの勧告(目標)基準であるエネルギー比1%未満であり、また、健康への影響を評価できるレベルを下回っていることから、通常の食生活では健康への影響は小さいと考えられました。</p> <p>また、表示に関していただいた御意見については消費者庁にお伝えします。</p>
24	<p>私はクローン病患者になって20年になる者です。</p> <p>クローン病の原因は不明とされていますが、トランス脂肪酸が原因では無いかと疑われている現状で、野放図に規制もせず居る日本の現状に非常に疑問を感じます。</p> <p>海外では多くの国が使用を規制されている現状で、日本で放置し続けるのは国民の安全を軽視していると感じざるを得ません。特に幼少期に多く摂取する事は将来の健康へ大きく影響する事を鑑み、規制を強化するべきかと思えます。</p>
25	<p>トランス脂肪酸についての意見を申し上げます。</p> <p>自然界にある脂肪酸はシス型であるのに対して、人工的なトランス型の脂肪酸は体内で</p>

	<p>は代謝しきれずに蓄積されていくため、毎日食事で少しずつであったとしても摂取すべきではないと思います。</p> <p>トランス脂肪酸によって、動脈硬化、免疫の低下、痴呆、発癌性、糖尿病、クローン病などのリスクもあるとの研究結果があります。治療、通院、服薬などの後々の保険費用などを考えると、そういった疾病を増やすリスクのある食品は国の国益にもならないと考えます。</p> <p>アメリカ、オランダ等では販売禁止にもなっていますし、各国でも含有量の制限や表示義務もおこなわれており、販売されている物をあえて購入する人も少ないようです。</p> <p>日本でも、疾病の危険のあるトランス脂肪酸を含む食品については、販売禁止措置を早く行って頂きたいと思います。</p> <p><b>(新開発食品専門調査会の回答)</b></p> <p>クローン病については、トランス脂肪酸を含む各種脂肪酸、脂肪、砂糖、菓子類、魚介類等の摂取との関連は報告されておりますが、現在の知見では、トランス脂肪酸とクローン病との関連を明確に示す報告はありません。</p> <p>また、トランス脂肪酸の規制に関する御意見についてはリスク管理機関にお伝えします。</p>
26	<p>第一に、摂取量の平均値を元に議論すべきではありません。</p> <p>含有食品を大量摂取している人がたくさんいるからです。</p> <p>一方、消費者が自主的にトランス脂肪酸をほとんど含有しない食品だけを購入しようとしても、実際には店頭には並んでいるパン、菓子パン、洋菓子、スナック菓子、揚げ物から少なからぬ種類の和菓子に至るまで、商品の大半にトランス脂肪酸含有量が高いマーガリン、ショートニング、ファットスプレッドなどが使われています。</p> <p>むしろ、輸入された洋菓子やビスケットなどの方が、原材料にバターを使用しているケースが多いようです。</p> <p>このような現状から、消費者には自己防衛する手段、つまり、トランス脂肪酸をほとんど含まない商品だけを選択する権利が奪われていると言えます。</p> <p>食品業界にとっては使い勝手がよく、価格も安い原料ではあっても、将来の国民の健康を損ね、結果的に国民医療費を確実に増加させる要因であるトランス脂肪酸については、その使用と含有食品の流通が厳しく規制されるべきであると私は考えます。</p> <p>食品安全委員会の方々にも、ぜひ実際に店頭で商品を手にとって確認していただきたいと思います。</p> <p><b>(新開発食品専門調査会の回答)</b></p> <p>日本人のトランス脂肪酸摂取量については、平均値のみならず分布等も含めて今回検討しており、その結果、現状において通常の食生活では健康への影響は小さいと考えられましたが、脂質に偏った食事をしている個人においては、留意が必要と判断しました。</p> <p>なお、トランス脂肪酸の含有量等に関する規制については、リスク管理機関において検討される事項となりますので、いただいた御意見についてはリスク管理機関にお伝えしま</p>

	す。
27	<p>国民健康・栄養調査において、各種脂肪酸の摂取量調査を拡充するよう提言すべきと考えます。</p> <p>理由：</p> <p>バランスの悪い食生活、栄養素摂取の偏りが私たちの健康に与える影響は、食品中の他のハザードよりも大きいといえます。</p> <p>そのため栄養素摂取量と健康の関連についての栄養疫学研究が重要となりますが、日本人においてはその情報が少ないことが、今回のトランス脂肪酸の食品健康影響評価をする際にも問題とされています。</p> <p>日本人の栄養疫学情報が不十分な一因として、基礎情報となる脂質（脂肪酸ごと）の摂取量の調査が不十分であることが考えられます。</p> <p>評価（案）では、リスク管理機関に対して、日本人のトランス脂肪酸の摂取量に注視するよう提言されていますが、日本人の継続的な栄養素摂取量等を調査する国民健康・栄養調査では、トランス脂肪酸や各脂肪酸ごとの脂質の摂取量が調査されていません。</p> <p>トランス脂肪酸だけでなく、飽和脂肪酸、その他の不飽和脂肪酸の摂取量を調査し、さらにその情報を生かして日本人を対象とする栄養疫学研究を充実させ国民のさらなる健康増進を図るためにも、基礎データとなる国民健康・栄養調査の拡充が必要です。</p> <p>以上の理由から、評価書において、リスク管理機関である厚生労働省に対して、国民健康・栄養調査において、飽和脂肪酸、トランス脂肪酸を含め、各種脂肪酸の摂取量調査を行うよう提言すべきと考えます。</p> <p>（参考資料）</p> <p>佐々木敏 日本の国民健康・栄養調査の価値 Lancet, 378(9798), 1205-1206, 2011  <a href="http://download.thelancet.com/flacontentassets/series/japan/comment3.pdf">http://download.thelancet.com/flacontentassets/series/japan/comment3.pdf</a></p> <p>（新開発食品専門調査会の回答）</p> <p>国民健康・栄養調査における摂取量の調査項目については、国民の栄養素摂取量等の状況を把握するため厚生労働省で策定されていますので、いただいた御意見については厚生労働省にお伝えします。</p>
28	<p>評価書の中に「一部製品においては10%を超える製品もあることから、食品事業者においては、引き続き食品中のトランス脂肪酸含有量の低減に努める必要がある。」とあるが、この表現は製造会社で作られる製品を10%以下にしないイメージが強すぎるので、別の表現にすることが適切と考えます。詳細は以下のとおりです。</p> <p>食品安全委員会がトランス脂肪酸に関して自ら評価として取り上げ、先般、最終の報告書案が開示された。その中に次のようなことが書かれている。それはQ&amp;Aの中でその1番目の質問でトランス脂肪酸とは何ですか？どんな食品に多く含まれているのですか？この問いに対して、その食品の一例として、ショートニング、マーガリン、ファットスプレッド等の中に含まれる含量が書かれ、具体的な量が100グラム当たりで列記されている。こ</p>

	<p>の一枚のまとめた例だけを見た場合は、数値から判断するとショートニングが 13.6 g で一番多い数値になっている。少ないのはマヨネーズの 1.2 g である。食品安全委員会は食品としての平均値としてあげている。しかし、このショートニングは業務用なのか市販用なのかの明記はこのページからは一般の人には分からない。参考文献を見て始めて分かるが、それでもわからないのがショートニングである。マーガリンは業務用、ファットスプレッドは市販品であることが文献から分かる。クリームの場合もあるが、何のクリームなのか、このページからは分からない。参考文献を見てはじめて乳製品のクリームと分かる。つまり、このページだけではショートニングがトランス脂肪酸が多いというイメージが強すぎる。9種類の食品群で書かれているが、まとめ方では、製品と商品がごった煮のように混じり合っていて書かれているので偏ったイメージを与え過ぎる。半生ケーキ 100 g くらいは 1 回で食べられる人は多いでしょう。しかし業務用のマーガリンや業務用のショートニングを 1 回で 100 g 食べる人は存在しません。パン 1 枚に付けても 5~10 g です。更に評価書の概要のページでは、一部の製品は 10% を超える製品があるので、引き続き業界は低減に努める必要があると結んでいる。この表現は 10% 以下にしないよと案に業界に訴えているくどりが読める。ショートニングを例に述べるが、ショートニングが製品に使用される場合は、平均的な材料配合比のなかでは 10~20% に過ぎないので、最終商品の中にはトランス脂肪酸は 1~2% で極めて少ない量になる。最後に製品と商品の違いであるが、個々では、お客様が、これが欲しいと思ってお金を払って買うのが商品。生産する側が、きっとお客様はこんな物を求めているはずだとして作り出す物を製品。Product の訳は製品、商品の英語は Goods や Commercial Products であり、需要側と供給側の違いから生じるものであるので、分離してまとめることが適切と考えます。</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>御指摘の点は、どの程度なのか数値を用いた方が理解しやすいと考えましたが、Q&amp;A 等の参考資料への御意見につきましては、いただいた御意見を参考にしつつ、今後のリスクコミュニケーション等に取り組んでまいります。なお、食品安全委員会の調査事業においてトランス脂肪酸の含有量の検査を実施したショートニングは、業務用だけでなく市販用も含まれております。また、含有量の平均値は業務用が 13.1 g/100 g で、市販用が 21.1 g/100 g でした。</p>
29	<p>参考資料の Q&amp;A については、意見募集の対象ではないものの、評価書(案)に係る重要な資料ですので、意見を提出させていただきます。</p> <p>参考資料の Q&amp;A 問 1 のデータを可能なものは最新の平成 22 年データとすること。また、含有量の意味合いが異なる業務用品と市販品を区分して記載するとともに、含有量と摂取量との関係を脚注に加えること。</p> <p>(理由)</p> <p>最新のデータによる正しい現状認識が重要、かつ正しい理解の基本と考えます。また、現在の書き方では、業務用の場合は最終製品には記載数量より相当少ない含有量にしかならないものでも(マーガリン、ショートニング等)、消費者は記載数量全量を摂取すると誤</p>

	<p>解し、「脂質全体の摂取バランスにも配慮した、栄養バランスのよい食事に心がける」ことの阻害となると懸念します。</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>参考資料への御意見につきましては、いただいた御意見を参考にしつつ、今後のリスクコミュニケーション等に取り組んでまいります。</p>
30	<p>できるだけ新しい文献の引用が望ましいと思います。下記以外にもかなりの論文がありますことをご承知のことと思います (Medline で検索できます)。</p> <p>(1) 44 頁 C 機序：分子機序に関し、大動脈内皮の形質転換成長因子 TGF-<math>\beta</math> (transforming growth factor-<math>\beta</math>) の応答性低下がトランス脂肪酸による動脈硬化発症に関わっていることが指摘されています<sup>1)</sup>。</p> <p>(2) 51-53 頁糖尿病に関する記事：最新の総説があります<sup>2)</sup>。結論は「相関性を断定するに十分な科学的証拠はなし」となっています。</p> <p>(3) 36 頁には飽和脂肪酸がトランス脂肪酸より <math>\beta</math>-酸化を受け易いとの判断で、飽和脂肪酸のリスクを低く見積もっていると思われる記述がありますが、少々言い過ぎではないでしょうか。トランス酸は対応するシス酸と同等に酸化され、飽和脂肪酸とも酸化速度に明確な差はないとみなすべきでしょう。原文ではトランス脂肪酸はあたかも酸化され難く体内に沈着し易いように誤解されます。</p> <p>1) Chen, C.-L., Tetri, L.H., Neuschwander-Tetri, B.A., Huang, S.S. and Huang, J.S., A mechanism by which dietary trans fats cause atherosclerosis. J. Nutr. Biochem., 22(7): 649-655 (2010)</p> <p>2) Thompson, A.K., Minihane, A.-M. and Williams, C.M., Review, Trans fatty acids, insulin resistance and diabetes., Eur. J. Clin. Nutr., 65(5): 553-564 (2011)</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>情報提供ありがとうございます。今後の参考とさせていただきます。</p>
31	<p>欧米を始めとして世界中の政府と、明らかに異なっている日本の政府。日本の政府が、世界から孤立している。世界中が間違っていて、日本だけが正しいというなら、世界中に、世界中が間違っていると、胸を張って、世界一流の科学雑誌に次々に論文を発表すべき。公共団体との共同研究で聞いた内情では、世界の政府と反対の情報でした。世界の政府では、国民の健康が第一。どこかの国では、・・・・。</p> <p>(新開発食品専門調査会の回答)</p> <p>御意見をいただき、ありがとうございました。</p>