

(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4月

食品安全委員会新開発食品専門調査会

目 次

	頁
1	
2	
3	＜審議の経緯＞4
4	＜食品安全委員会委員名簿＞4
5	＜食品安全委員会新開発食品専門調査会専門委員名簿＞4
6	要 約5
7	はじめに6
8	I. トランス脂肪酸の概要7
9	1. 化学構造と性状 7
10	2. 生成要因 8
11	3. 定義と種類 8
12	4. 測定方法 9
13	（1）IR 法 9
14	（2）GC 法 9
15	II. 食品中の含有量9
16	1. 工業由来と反すう動物由来トランス脂肪酸の違い 9
17	2. 脱臭操作によって生じるトランス脂肪酸（食用植物油） 10
18	3. 海外の食品中のトランス脂肪酸含量 11
19	4. 国内流通品のトランス脂肪酸含有状況 12
20	（1）食品安全委員会による調査 12
21	（2）農林水産省による調査 17
22	（3）厚生労働省による調査 18
23	III. トランス脂肪酸摂取量の推定19
24	1. 各国の調査 19
25	（1）EU 等ヨーロッパ諸国 19
26	（2）イギリス 20
27	（3）フランス 20
28	（4）アメリカ 20
29	（5）オーストラリア、ニュージーランド 21
30	2. 日本の状況 23
31	3. 食品安全委員会平成 22 年度調査事業 24
32	（1）用いたデータ 24
33	（2）解析方法 27
34	（3）結果 27
35	（4）考察 35
36	IV. トランス脂肪酸の吸収及び代謝36
37	V. 疾患罹患リスク37
38	1. 冠動脈性心疾患 37
39	（1）エコロジカル研究 37
40	（2）コホート研究 37

1	(3) ケースコントロール研究	39
2	(4) 危険因子（リスクファクター）に関する研究	42
3	(5) 食用植物油由来のトランス脂肪酸との関連	47
4	(6) 反すう動物由来のトランス脂肪酸との関連	48
5	(7) 動物試験	49
6	(8) まとめ	49
7	2. 肥満	50
8	(1) コホート研究	50
9	(2) 横断研究	50
10	(3) ケースコントロール研究	50
11	(4) 反すう動物由来のトランス脂肪酸との関連	51
12	(5) 動物試験	51
13	(6) まとめ	51
14	3. 糖尿病	51
15	(1) コホート研究	51
16	(2) 横断研究	52
17	(3) 介入研究	52
18	(4) 反すう動物由来のトランス脂肪酸との関連	53
19	(5) <i>in vitro</i> 試験	53
20	4. がん	53
21	(1) 乳がん	53
22	(2) 大腸直腸がん	54
23	(3) 前立腺がん	54
24	(4) その他の悪性腫瘍	54
25	5. アレルギー性疾患	55
26	6. 胆石	55
27	7. 認知症	55
28	8. 脳梗塞	55
29	9. 加齢黄斑変成症	56
30	VI. 胎児、乳児への影響	56
31	1. 胎児へのリスク	56
32	2. 母乳への影響	57
33	3. 晩発影響	57
34	4. 動物試験における乳児期への影響	57
35	VII. 国際機関等の評価とその背景	58
36	1. FAO/WHO	58
37	2. コーデックス委員会	58
38	3. 欧州食品安全機関	59
39	VIII. 諸外国での対応状況	59
40	1. デンマーク	60

1	2. カナダ	60
2	3. アメリカ	61
3	4. イギリス	61
4	5. フランス	61
5	6. スイス	62
6	7. オーストリア	62
7	8. オーストラリア、ニュージーランド	62
8	9. アルゼンチン	63
9	10. インド	63
10	11. 韓国	63
11	12. 台湾	63
12	13. 香港	64
13	14. EU	64
14	15. ニューヨーク市	64
15	IX. わが国の対応	67
16	1. 食品安全委員会	67
17	2. 農林水産省	67
18	3. 厚生労働省	68
19	4. 消費者庁	68
20	X. トランス脂肪酸摂取量の低減対策と予想される効果	68
21	1. 代替脂肪酸（飽和脂肪酸との比較）	68
22	2. 日本でトランス脂肪酸摂取量をエネルギー比 0.1%減少させた場合の予想され	
23	る効果	69
24	XI. 食品健康影響評価	69
25	<別紙1：専門用語等解説>	70
26	<別紙2：省略表現>	78
27	<別表>	79
28	<参照>	136
29		

1 <審議の経緯>

2010年 3月18日 第324回食品安全委員会（自ら食品健康影響評価を行うことを決定）

2010年 4月12日 第67回新開発食品専門調査会

2011年 1月11日 第71回新開発食品専門調査会

2011年 3月11日 第73回新開発食品専門調査会

2011年 4月18日 第75回新開発食品専門調査会

2

3

4 <食品安全委員会委員名簿>

5 (2011年1月6日まで)

(2011年1月7日から)

6 小泉直子（委員長）

小泉直子（委員長）

7 見上 彪（委員長代理）

熊谷 進（委員長代理※）

8 長尾 拓

長尾 拓

9 野村一正

野村一正

10 畑江敬子

畑江敬子

11 廣瀬雅雄

廣瀬雅雄

12 村田容常

村田容常

13

※2011年1月13日から

14

15

16 <食品安全委員会新開発食品専門調査会専門委員名簿>

17 山添 康（座長）

18 山崎 壮（座長代理）

19 石見佳子 小堀真珠子

20 磯 博康 清水 誠

21 梅垣敬三 酒々井真澄

22 漆谷徹郎 本間正充

23 及川眞一 松井輝明

24 奥田裕計 山本精一郎

25 尾崎 博 脇 昌子

26

27 (専門参考人)

28 江崎 治（第67回新開発食品専門調査会）

29 佐々木敏（第67回新開発食品専門調査会）

30

要 約

食品安全委員会が自らの判断で行う食品健康影響評価として、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を行った。

評価に用いた資料は、平成 15～19 年の国民健康・栄養調査の食事摂取データ並びに食品安全委員会（平成 18 年度）及び農林水産省（平成 19 年度）のトランス脂肪酸調査データを用いて推定したトランス脂肪酸摂取量、最近 5 年間（平成 22 年 7 月上旬時点）に発表されたトランス脂肪酸に関連する論文、各国の評価書に引用されている論文等である。また、トランス脂肪酸の主要な摂取源となりうるマーガリン、ショートニング等のトランス脂肪酸及び飽和脂肪酸の含有量（平成 22 年度測定値）も参考とした。

1 はじめに

2 食品安全委員会において食品に含まれるトランス脂肪酸については、これまで「食
3 品に含まれる化学物質等の健康影響評価に関する情報収集調査」（平成 17 年度）、
4 「食品に含まれるトランス脂肪酸の評価基礎資料調査」（平成 18 年度）により調査
5 を実施し、ファクトシートを公表（最終更新：平成 22 年 12 月 26 日）してきたところ
6 である（参照 1）。

7 また、厚生労働省の「日本人の食事摂取基準（2010 年版）」においては、「工業
8 的に生産されるトランス脂肪酸は、全ての年齢層で、少なく摂取することが望まれる」
9 とされ（参照 2）、農林水産省においては、トランス脂肪酸に関する情報をホームページ
10 にて公表し、日本人の摂取量に関する調査研究を実施（平成 17～19 年度）して
11 いる（参照 3）。

12 他方、諸外国等においては、含有量の規制措置、含有量表示の義務付け、自主的な
13 低減措置等の対策が執られている。

14 このような状況等を踏まえ、我が国においても、食生活の変化により若年層のトラ
15 ンス脂肪酸の摂取が増えていると考えられることから、食品安全委員会において、ト
16 ランス脂肪酸に関し自ら食品健康影響評価を行うことを決定した（平成 22 年 3 月 18
17 日、第 324 回食品安全委員会決定）。

18 評価に用いた資料は、平成 15～19 年の国民健康・栄養調査の食事摂取データ並び
19 に食品安全委員会（平成 18 年度）及び農林水産省（平成 19 年度）のトランス脂肪酸
20 調査データを用いて推定したトランス脂肪酸摂取量、最近 5 年間（平成 22 年 7 月上
21 旬時点）に発表されたトランス脂肪酸に関連する論文、各国の評価書に引用されてい
22 る論文等である。また、トランス脂肪酸の主要な摂取源となりうるマーガリン、ショ
23 ートニング等のトランス脂肪酸及び飽和脂肪酸の含有量（平成 22 年度測定値）も参
24 考とした（参照 4）。

I. トランス脂肪酸の概要

1. 化学構造と性状

トランス脂肪酸は、トランス型の二重結合を有する不飽和脂肪酸である。不飽和脂肪酸は、二重結合を構成する炭素に結合する水素の向きでトランス型とシス型（図1, 2）の2種類に分類され、水素の結び付き方が互い違いになっている方をトランス型、同じ向きになっている方をシス型という。天然の不飽和脂肪酸のほとんどはシス型で存在し、かつ、複数二重結合が存在する場合には通常メチレン（CH₂-）基が二重結合の間に一つ挟まれるジビニルメタン構造をとっている。一方、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（図1）。

トランス型の存在率は僅かではあるが、二重結合の数は1つの場合も2つ以上の場合もあること、また二重結合の位置も脂肪酸の中で変わるため、多くの種類のトランス脂肪酸が存在する。

天然成分として最も存在比率の高い炭素数18の脂肪酸の融点を比較した場合、飽和脂肪酸であるステアリン酸（C18:0）が69.6℃、代表的シス一価不飽和脂肪酸であるオレイン酸（*cis* 9-C18:1）が13.4℃であるのに対して、代表的なトランス脂肪酸であるC18:1 n-9のエライジン酸（*trans* 9-C18:1）では46.5℃を示す。したがって、トランス脂肪酸は室温では固体であり、油脂中の含有量によっては半固体の性状を示す（図2）。

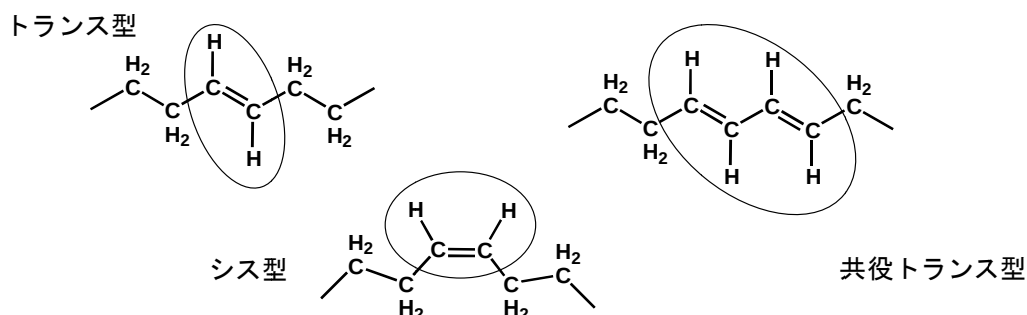


図1 種々の2重結合の平面構造例

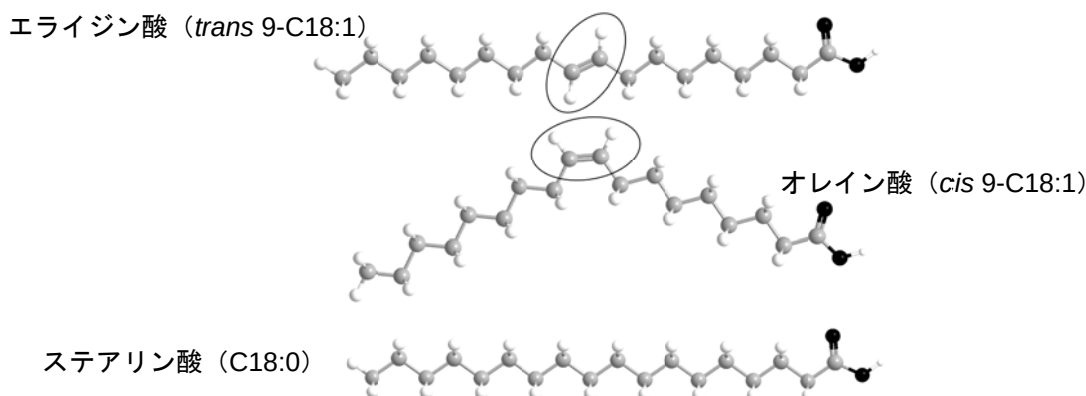


図2 炭素数18の代表的脂肪酸例

2. 生成要因

トランス脂肪酸は、主に以下の3つに由来する（図3）。

○工業由来（植物油由来）

- ・部分水素添加により低融点のシス型不飽和脂肪酸を高融点の飽和脂肪酸に変える硬化油の製造時に、多くの種類のトランス脂肪酸が生じる（参照5）。
- ・サラダ油等食用植物油の脱臭のためシス型不飽和脂肪酸を200℃以上の高温で処理を行った場合トランス脂肪酸を生じる（参照6）。このため、菜種、大豆などの植物から作られる調理油にもリノール酸やα-リノレン酸の異性化によって生じるトランス脂肪酸が少量含まれる（参照7）。

○反すう動物由来

- ・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、乳製品及び肉の中に含まれる（参照8）。

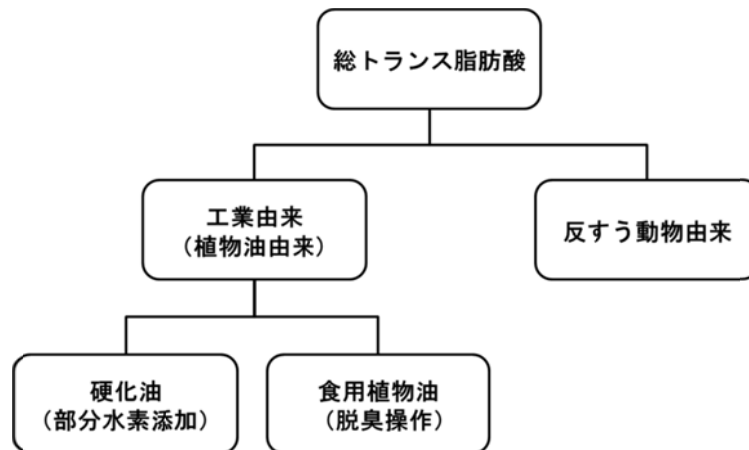


図3 生成要因によるトランス脂肪酸の分類

なお、通常の調理条件下における油の加熱（160～180℃）による、シス型の不飽和脂肪酸からのトランス脂肪酸はほとんど生成されず、無視できることが報告されている（参照9）。また、魚油由来の硬化油製造は世界的に急減しており非常に少ない。

3. 定義と種類

トランス脂肪酸は、コーデックス委員会（Codex Alimentarius Commission）において、「少なくとも1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多価不飽和脂肪酸のすべての幾何異性体をいう」と定義されている（参照10）。

代表的なトランス脂肪酸には、二重結合の数が1つのエライジン酸（t9-C18:1）、バクセン酸（t11-C18:1）、二重結合の数が二つのリノエライジン酸（t9,t12-C18:2）などがある（参照11）。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

が、コーデックスではトランス脂肪酸として定義していない¹。

4. 測定方法

トランス脂肪酸の分析には、主に赤外分光光度法（IR 法）とガスクロマトグラフ法（GC 法）を用いる。なお、工業由来と反すう動物由来のトランス脂肪酸では、各異性体の存在割合は異なるものの重複した脂肪酸組成を示すため、現状ではそれらを分析上で判別する方法は報告されていない。

（1）IR 法

IR 法には、フーリエ変換赤外法（FT-IR）（参照 14～16）や減衰全反射スペクトル法（ATR-FTIR）（参照 17, 18）があるが、いずれも孤立トランス二重結合を検出するものである。IR 法の測定は簡便であり、非常に短時間で孤立トランス脂肪酸の総量を測定することができる。しかし総量のための測定であるため、炭素鎖長、トランス二重結合の位置や数などに関する情報は得られない。また測定感度も GC 法に比べて悪く、定量下限は約 1%程度であるため、各国のゼロ表示基準を満たしていないこともあり、GC 法と比較して汎用されていない。

（2）GC 法

GC 法とは、トリアシルグリセロールを脂肪酸メチルエステルに誘導化した後、クロマトグラム上で分離、同定する方法である。IR 法の欠点を補うことができ、現在もっとも汎用されている方法である。

トランス脂肪酸は多数の幾何異性体及び位置異性体が存在し、更に試料中には通常はシス型脂肪酸が多く存在する。そのため、それらシス型脂肪酸をクロマトグラム上で分離し正しく測定するためには一般の GC 分析に用いられるよりも長い 50～100 m 程度の高極性キャピラリーカラムを用いるのが特徴である。各国の規制や表示の際によく例示される分析法として AOCS 法 Ce 1f-96（参照 19）、又は AOCS 法 Ce 1h-05（参照 20）や AOAC 法 996.06（参照 21）があり、また日本においては基準油脂分析試験法（参照 22）に分析法が掲載されている。コーデックスでは、AOAC 法を飽和脂肪酸分析法として承認しており、また FDA はトランス脂肪酸表示において AOAC 法を推奨している。

II. 食品中の含有量

1. 工業由来と反すう動物由来トランス脂肪酸の違い

食品中のトランス脂肪酸の主要な起源として工業由来と反すう動物由来があるが、

1 乳製品、肉の中に多く含まれるバクセン酸（t11-C18:1）の一部は体内で共役リノール酸の一種であるルーメン酸（c9, t11-C18:2）に変換される。なお、共役リノール酸（c9, t11-C18:2, t10, c12-C18:2）は工業的に生産され健康食品として販売されているが、マウスや人に於いてインスリン抵抗性や慢性炎症を惹起する報告があり、安全性が懸念されている（参照 12, 13）。共役リノレン酸は特定の植物にも多く存在し、例えばプニカ酸（c9, t11, c13-C18:3）はザクロに、 α -エレオステアリン酸（c9, t11, t13-C18:3）はニガウリに存在する。共役リノレン酸の健康影響についてはほとんど調べられていない。

それぞれの構成脂肪酸組成には特徴がある。（表 1）。

工業由来（硬化油、食用植物油）ではトランス C18:1 異性体以外に、C14:1 や C16:1 のトランス異性体、C18:2、C18:3 等の多価不飽和脂肪酸のトランス異性体も存在する。硬化油の主要なトランス脂肪酸はエライジン酸（t9-C18:1）であり、総トランス C18:1 異性体の 20～30%に相当する。また、その他の C18:1 異性体成分の比率も反すう動物由来の場合に比べて多いのが特徴である。

反すう動物由来の乳脂肪や牛肉は、一般に総脂肪あたり約 3～6%のトランス脂肪酸を含有し、ヒツジ肉ではやや含量が高い。乳及び肉製品の主要トランス脂肪酸は炭素数 18 のバクセン酸（t11-C18:1）であり、乳脂肪中で総トランス C18:1 異性体の約 30～50%を占めている。

表 1 市販食品における反すう動物脂肪及び硬化油中の 18:1 位トランス異性体の代表的割合
（総トランス C18:1 異性体に対する%）

t18:1 異性体の末端メチル基から の二重結合位置	二重結合 の位置	ヤギ 乳脂肪	雌ヒツジ 乳脂肪	ウシ 乳脂肪	硬化油
n-2	16	10	8	6～8	1
n-3	15	6	6	4～6	2
n-4	14	9	8	8	a
n-5	13	8	7	6～7	9～12 ^a
n-6	12	9	7	6～10	8～13
n-7（バクセン酸）	11	37	47	30～50	10～20
n-8	10	10	9	6～13	10～20
n-9（エライジン酸）	9	6	5	5～10	20～30
n-10～n-12	6～8	3	2	2～9	14～18
n-13	5	<1	<1	<1	2
n-14	4	<1	<1	<1	1

Precht ら（2001、参照 23）、Wolff ら（2000、参照 24）、Seppanen-Laakso ら（1996、参照 25）を結合したデータ

a：n-4 と n-5 異性体の合計量

2. 脱臭操作によって生じるトランス脂肪酸（食用植物油）

脱臭のため食用植物油を高温処理すると、シス型の二重結合がトランス型の二重結合に変わることがある。特にα-リノレン酸を高温処理すると、トランス脂肪酸が生成され易い。

リノール酸が多く含まれている市販の食用植物油（ヒマワリ油）を 275℃の高温で 12 時間処理すると、各種の C18:2 トランス脂肪酸 [t9,t12-, c9,t12-, t9,c12-共役リノール酸（c,t-+t,c-）、共役リノール酸（t,t-）] 量が増加し、シス脂肪酸であるリノール酸量が減少する（参照 26）。精製されたα-リノレン酸を含む菜種油は精製されていない菜種油に比べて、C18:3 トランス脂肪酸（c9,c12,t15-, t9,c12,c15-, t9,c12,t15-, c9,t12,c15-）の含有量が多い（参照 27）。α-リノレン酸の方がリノール酸よりも異性化率（トランス脂肪酸生成率）は 13～14 倍も高く（参照 7）、高温処理によるトランス脂肪酸生成率は、リノール酸からは 1～6%、α-リノレン酸からは 1～65%であり、温度を下げるほど、また処理時間が短いほど生成量は少なくなるとされている（参照

6)。

これらのトランス脂肪酸は日常使用される油脂にも検出され、フランスで販売されている 8 種類の食用植物油（菜種油や大豆油）と 5 つの異なる食事サンプルのトランス脂肪酸含有量の調査によると、C18:3 トランス脂肪酸の含有量は総 C18:3 の 2.3～29.6% で比較的多く、C18:2 トランス脂肪酸の含有量は総 C18:2 の 0.2～2.2% で比較的少なく含まれている。しかし、総脂肪酸中の α -リノレン酸含有量はリノール酸含有量より少ないため、総トランス脂肪酸量は多くても総脂肪酸中の 3% を占めるにすぎない（参照 7）。人工栄養乳にも α -リノレン酸やリノール酸由来のトランス脂肪酸が少量含まれることが報告されている。アメリカで販売されている人工栄養乳 10 製品中のトランス脂肪酸含有量の調査によると、C18:3 及び C18:2 トランス脂肪酸の含有量は、総トランス脂肪酸のそれぞれ、0.10～0.85% 及び 0.05～0.43% であり（参照 28）、フランスの人工栄養乳 20 製品中のトランス脂肪酸含有量の調査においても、総トランス脂肪酸量は総脂肪酸の 0.15～1.26% である（参照 29）。

3. 海外の食品中のトランス脂肪酸含量

各国においてトランス脂肪酸の供給源には大きな変動があり、トランス脂肪酸の含量データを含む食品成分データベースはほとんどの国で作成されていない。トランス脂肪酸の主要供給源である硬化油はその商業的価値及び利便性のために、世界中のベーカリー製品、揚げ物製品、スナック食品、菓子製品、卓上スプレッド等に汎用されている。

2004 年 11 月～2006 年 2 月の間に、26 カ国の主要ファストフードチェーンについて調査した結果、同一チェーンでラージサイズ一食（フレンチフライ 171 g、チキンナゲット 160 g）のトランス脂肪酸含量は、1 g 未満～24 g の範囲を示した。分析したフレンチフライとチキンナゲットの 90% が硬化油由来トランス脂肪酸を 2% 以上含む油脂を用いており、食品の半数が一食あたり 5 g を超えていた（表 2、参照 30, 31）。Poppel らの調査結果においても、欧州 14 カ国間のフレンチフライ、ポップコーン、スープ、クラッカーは、トランス脂肪酸含量の大きな変動を示した（参照 32）。また表 3 に、各国における食品群の総トランス脂肪酸摂取量への寄与比率を示した。

表 2 海外の食品中のトランス脂肪酸（TFA）含量

食品	No.	工業製造 TFA 2%以上の割合 (%)	一食サイズ	一食あたりの TFA (g) を含む%		
				<1 g	>5 g	>10 g
ファストフード	55	90	171 g(フレンチフライ) 160 g(チキンナゲット)		50	15
ビスケット、ケーキ、 クラッカー	393	40	100 g		12	3
ポップコーン	87	57	100 g	50	50	29

出典：Stender ら（参照 28, 31）

表3 食品群の総トランス脂肪酸摂取量への寄与比率（％）

食品群	各食品群の総トランス脂肪酸摂取量への寄与％					
	イギリス ¹	イギリス ²	ニュージーランド ³	オーストラリア ³	アメリカ ⁴	欧州 ⁵
穀類及びその製品 ⁶	26	28	20	13	34	17
ペストリー及びその混合品	—	—	14	10	—	4
乳及び乳製品	16	17	29	20	—	18
卵及び卵料理	3	2	—	—	—	—
脂肪スプレッド、油脂、ショートニング	18	13	13	38	21	36
肉類	21	15	13	9	—	11
魚及び魚介品	3	2	—	—	—	—
野菜 ⁷	1	—	7	2	—	—
ポテト及び塩味スナック	6	10	1	2	13	5
コンフェクショナリー	4	8	—	3	—	—
飲料	0	—	—	—	—	—
その他	3	1	3	3	—	4
反すう動物	—	—	—	—	21	—

1 イギリス 19～64 歳成人の国民食事・栄養調査（参照 33）

2 イギリス 4～18 歳子供の国民食事・栄養調査（参照 34）

3 オーストラリア・ニュージーランド国民栄養調査の食事モデリング（参照 35）

4 1994～1996 年 USDA 個人食品摂取量継続調査（参照 36）、1995 年 USDA トランス脂肪酸データベースによる推定値（参照 37）

5 西欧州 14 カ国（参照 38）

6 ケーキ、クラッカー、ビスケット、穀類混合食品

7 ポテトを除く

1
2 アメリカでは、ケーキ、パン、クラッカー、パイ、クッキー、その他のベーカリー
3 製品が、硬化油由来トランス脂肪酸の主要供給源であり、食事中的トランス脂肪酸の
4 40％又は工業的に製造されるトランス脂肪酸の 51％を構成する（参照 39, 40）。イ
5 ランでは、硬化油が主要なトランス脂肪酸供給源である（参照 40）。ニュージーラ
6 ンドでは、1998～1999 年の国内実態調査から、ファストフード及び飲食サービス店
7 で使用される揚げ油は、92％が動物脂又は動物脂混合品であり、硬化油は殆ど使用さ
8 れていない（参照 41）。カナダでは、ファストフード業界の多くの揚げ油について、
9 酸化安定性が中程度～高い植物油に置換されたため、これらの油脂で揚げた製品から
10 トランス脂肪酸は除去され、飽和脂肪酸の有意な低減（一般に 50％以上）が示され
11 ている（参照 42）。

12 製造食品及び飲食サービス施設で調理された食品並びに家庭での調理で使用され
13 る脂肪及び油脂の種類は、各国間で大きな差があり、各国での対応の違いを生じる理
14 由の 1 つとなっている。

15 16 4. 国内流通品のトランス脂肪酸含有状況

17 （1）食品安全委員会による調査

18 ①平成 18 年度調査事業

19 トランス脂肪酸の食品中の含量及び摂取量を定量的に把握するために、国民健
20 康・栄養調査における食品群別表で採用されている食品区分である小分類のうち、

1 トランス脂肪酸の含有が予想される 19 種を選び、トランス脂肪酸含有量を調査し
2 た（参照 43）。

3 分析方法は、AOCS Ce lf-96 に準じ（参照 19）、C16:1、C18:1、C18:2、C18:3、
4 C20:1 及び C22:1 のトランス脂肪酸を同定・定量した。

5 この結果、諸外国と同様に反すう動物由来食品を除いて同一食品群間のばらつき
6 が比較的大きく、特に主要な供給源である油脂類（マーガリン、ファットスプレッ
7 ド、ショートニング等）で、その傾向は顕著であった。また、硬化油の使用が示唆
8 される菓子類において、ビスケット類ではパイが 7.28 g/100 g、その他の菓子類で
9 はコーン系スナック菓子が 12.7 g/100 g と顕著に高い数値のものがあつた（表 4）。

表 4 国内に流通している食品のトランス脂肪酸含有量（参照 43）

食品名	食品名	試料数	トランス脂肪酸 (g/100 g)		
			平均値	最大値	最小値
バター	バター	13	1.951	2.210	1.710
マーガリン ¹	マーガリン、ファットスプレッド	34	7.004	13.489	0.356
	マーガリン、ファットスプレッド（市販品）	15	5.509	12.285	0.941
	マーガリン、ファットスプレッド（業務用）	19	8.184	13.489	0.356
	マーガリン	20	8.057	13.489	0.356
	ファットスプレッド	14	5.499	9.979	0.988
植物系油脂	食用調合油、ナタネ油等	22	1.395	2.780	0
動物性油脂	ラード、牛脂	4	1.365	2.700	0.640
	ラード	3	0.920	1.090	0.640
その他油脂類	ショートニング	10	13.574	31.210	1.150
ビスケット類	ビスケット類 ²	29	1.795	7.282	0.036
	ビスケット	7	0.680	2.498	0.036
	クッキー	8	1.916	3.802	0.209
	クラッカー	6	0.444	0.813	0.049
	カンパン ²	3	0.369	0.637	0.182
	パイ	5	4.752	7.282	0.369
	半生ケーキ	3	1.849	2.985	0.174
	その他の菓子類	56	0.490	12.652	0
その他の菓子類	ポテト系スナック菓子	16	0.308	1.472	0.026
	コーン系スナック菓子	8	1.715	12.652	0.084
	米菓子	8	0.251	0.619	0.003
	小麦系スナック菓子	9	0.510	1.261	0.099
	チョコレート	15	0.148	0.713	0
ケーキ・ ペストリー類	ケーキ・ペストリー類	12	0.707	2.169	0.258
	シュークリーム	4	0.543	0.931	0.258
	スポンジケーキ	4	0.905	2.169	0.385
	イーストドーナツ	4	0.673	1.589	0.267
マヨネーズ	マヨネーズ	9	1.237	1.652	0.486
パン類	食パン	5	0.163	0.270	0.046
菓子パン類	菓子パン	4	0.204	0.336	0.150
即席中華めん	即席中華めん	10	0.128	0.377	0.024
油揚げ類	油揚げ、がんもどき	7	0.134	0.224	0.068
牛肉	牛肉	70	0.521	1.445	0.012
肉類（内臓）	牛肉（内臓）	10	0.439	1.450	0.005
牛乳	牛乳等 ⁵	26	0.091	0.194	0.024
チーズ	プロセスチーズ他	27	0.826	1.459	0.479
発酵乳・乳酸菌飲料	プレーンヨーグルト、乳酸菌飲料	8	0.043	0.105	0
その他の乳製品	その他の乳製品 ³	30	0.482	12.470	0.005
	練乳	4	0.148	0.228	0.005
	クリーム	10	3.017	12.470	0.011
	アイスクリーム類	14	0.242	0.598	0.008
	脱脂粉乳	2	0.024	0.026	0.022

1 マーガリンにはマーガリンの他ファットスプレッドを含む。また食品名区分では市販品と業務用、マーガリンとファットスプレッドに分けて平均値等を示した。

2 ビスケット類の平均値は、国民健康・栄養調査報告では小分類の食パンに分類されるカンパン類を除いたビスケットから半生ケーキについての値である。

3 平均値には、この食品群において極めてトランス脂肪酸含量が高い、クリーム（乳脂、植物油）の2検体は加えていない。なお、加えた場合は1.140 g/100 gである。

②平成 22 年度調査事業

食品中のトランス脂肪酸含有量データのほとんどは、2007 年以前から流通していた食品に由来する。一方、食品中のトランス脂肪酸含有量は世界的に減少傾向にあるため、現時点で国内に流通する食品中の含有量も 2007 年までのそれとは異なる可能性が考えられる。今回、平成 18 年度事業（参照 43）のトランス脂肪酸測定生データを解析することで、飽和脂肪酸含有量を参考値として算出し、その経時的変化の推定も行った。

試料はマーガリン（一般家庭用 6 点、業務用 6 点）、ファットスプレッド（一般家庭用 4 点、業務用 4 点）及びショートニング（一般家庭用 1 点、業務用 9 点）を用いた（別表 1）。なお、一般家庭用試料 11 点については、平成 18 年度事業で使った製品と可能な限り同一銘柄を用いた（調査対象である一般家庭用マーガリンとファットスプレッドについては、市場占有率の合計が約 51%（参照 44））。また、業務用試料については、製造量の多い製品 19 点を用いた（業務用試料については、平成 18 年度事業との製品の連続性はない。）。

分析方法は、平成 18 年度事業と同様である。

この結果、トランス脂肪酸含有量の平均値を平成 18 年度と 22 年度で比較した場合、同一銘柄の製品において、一般用マーガリンの平均値は 5.28 g/100 g から 3.13 g/100 g へ、ファットスプレッドの平均値は 2.48 g/100 g から 2.01 g/100 g へと、それぞれ 2.15 及び 0.37 g/100 g 減少した。業務用マーガリン及びショートニングの平成 22 年度の平均値は、18 年度の 1/10 以下に減少しており、ほとんどの試料で約 1%であった。一方で、低減されていないものや濃度の高い銘柄も存在した。また、飽和脂肪酸は業務用マーガリンの平均値において 29.9 g/100 g から 40.9 g/100 g へと約 1.5 倍に増加し、業務用ショートニングの平均値は 23.9 g/100 g から 45.4 g/100 g へと約 2 倍に増加した（表 5、別表 2）。

表5 トランス脂肪酸、飽和脂肪酸測定結果 (g/100 g)

分類	用途	平成 18 年度			平成 22 年度		
		製造者	トランス脂肪酸	飽和脂肪酸	製造者	トランス脂肪酸	飽和脂肪酸
マーガリン	一般用	A 社 ¹	12.3	23.7	A 社 ¹	12.2	23.3
		B 社 ¹	8.53	26.0	B 社 ¹	4.30	30.5
		C 社 ¹	0.94	17.0	C 社 ¹	0.62	16.8
		D 社 ¹	1.29	17.7	D 社 ¹	0.22	20.5
		C 社 ¹	8.23	20.4	C 社 ¹	1.09	19.2
		E 社 ¹	0.36	29.4	E 社 ¹	0.37	29.3
		F 社	9.66	19.4	—	—	—
	平均	—	5.90	21.9	—	3.13	23.3
	同一銘柄平均 ¹	—	(5.28)	(22.4)	—	(3.13)	(23.3)
	業務用 ²	G 社	6.67	29.3	G 社	0.37	35.5
		H 社	1.80	41.7	U 社	1.20	42.7
		I 社	6.89	31.7	Q 社	0.44	45.7
		J 社	13.0	31.7	R 社	0.58	36.7
		G 社	13.5	30.4	H 社	1.18	41.6
		G 社	10.0	22.1	K 社	1.14	43.1
		G 社	11.8	25.4	—	—	—
		K 社	8.79	31.8	—	—	—
		A 社	8.50	31.9	—	—	—
		F 社	9.48	31.2	—	—	—
		F 社	5.80	24.3	—	—	—
		L 社	12.2	27.4	—	—	—
	平均	—	9.04	29.9	—	0.82	40.9
ファットスプレッド	一般用	B 社 ¹	1.92	22.0	B 社 ¹	1.62	21.2
		A 社 ¹	1.30	21.2	A 社 ¹	1.02	20.7
		B 社 ¹	2.28	56.6	B 社 ¹	2.16	53.3
		B 社 ¹	4.42	8.8	B 社 ¹	3.22	7.9
		C 社	7.13	20.2	—	—	—
		M 社	7.76	11.5	—	—	—
		F 社	7.36	21.8	—	—	—
		A 社	7.58	8.0	—	—	—
	平均	—	4.97	21.3	—	2.01	25.8
	同一銘柄平均 ¹	—	(2.48)	(27.2)	—	(2.01)	(25.8)
	業務用 ²	A 社	9.98	14.7	G 社	0.55	26.8
		H 社	7.54	21.6	H 社	0.81	26.3
		K 社	8.55	23.3	K 社	13.5	13.6
		B 社	0.99	27.2	H 社	0.62	33.6
	平均	—	6.77	21.7	—	3.87	25.1
ショートニング	一般用	B 社 ¹	31.2	19.8	B 社 ¹	3.38	47.3
		N 社	11.0	25.4	—	—	—
	平均	—	21.1	22.6	—	3.38	47.3
	業務用 ²	O 社	12.9	24.7	S 社	1.20	27.8
		K 社	1.63	13.9	G 社	0.63	39.7
		J 社	17.1	25.6	U 社	0.43	48.7
		O 社	1.15	21.1	J 社	0.46	47.6
		G 社	10.4	30.2	Q 社	0.48	52.5
		P 社	21.8	27.1	R 社	0.56	53.6
		Q 社	26.4	24.5	H 社	0.64	39.3
		—	—	—	K 社	0.39	50.6
		—	—	—	T 社	0.51	49.2
	平均	—	13.1	23.9	—	0.59	45.4

1 平成 18 年度と 22 年度で同一銘柄品を比較

2 業務用については平成 18 年度と 22 年度でサンプリング方法が異なる

1

2

(2) 農林水産省による調査

平成 17～19 年度にトランス脂肪酸の摂取量推定のためマーケットバスケット方式によるトータルダイエツスタディが行われ、国民健康・栄養調査における大分類のうち、トランス脂肪酸を含むと考えられる以下の食品群についてトランス脂肪酸含量を測定した。同時に、小分類に含まれる穀類、菓子類、調味料・香辛料類のうち 10 種類の食品を選びトランス脂肪酸含有量の実態調査を実施している（参照 3）。

①各食品群中のトランス脂肪酸含有量

各食品群の平均トランス脂肪酸含有量は、食品安全委員会平成 18 年度調査事業結果と同等レベルであった（表 6）。

表 6 各食品群中のトランス脂肪酸含有量（参照 3）

食品群	食品群中の平均トランス脂肪酸含有量（g/100 g）
穀類	0.0247～0.0253
豆類	0.0196～0.0258
種実類	0.0917～0.118
魚介類	0.0644～0.0682
肉類	0.136～0.145
卵類	0.0276～0.0472
乳類	0.0969～0.0991
油脂類	1.77～1.86
菓子類	0.654～0.670
調味料・香辛料類	0.153～0.155

各測定値（平均値）の小さい値（Lower bound）は定量下限未満を 0 とし、大きい値（Upper bound）は定量下限未満を定量下限として算出した。

②個別食品についての分析

個別食品実態調査で穀類として食パン、ロールパン及びクロワッサンを、菓子類としてショートケーキ、アップルパイ・ミートパイ及びデニッシュを、調味料・香辛料類としてドレッシング、カレールウ、ハヤシルウ及びその他ソースを選びトランス脂肪酸含有量の分析を行った。

この結果、食品安全委員会平成 18 年度調査事業と同一食品群では概ね同程度の含有量とばらつきを示したものの、食品安全委員会調査事業では対象外であったクロワッサンやカレールウなどでは、やや高い含有量を示す製品が認められた（表 7）。

表 7 農林水産省による個別食品における脂質及びトランス脂肪酸量の実態調査結果
(平成 19 年度) (参照 3)

食品群	品名	調査点数	脂質含有量 (g/100 g)	トランス脂肪酸 含有量 (g/100 g)
穀類	食パン	8	2.8～6.0	0.030～0.32
	ロールパン	5	7.9～22.4	0.14～0.47
	クロワッサン	6	17.1～26.6	0.29～3.0
菓子類	ショートケーキ	7	14.7～25.0	0.40～1.3
	アップルパイ、ミートパイ	5	17.1～25.7	0.34～2.7
	デニッシュ	5	13.4～22.4	0.41～0.98
調味料・ 香辛料類	ドレッシング	5	0.1～51.9	0～0.88
	カレールウ	5	32.9～39.9	0.78～1.6
	ハヤシルウ	5	26.9～36.2	0.51～4.6
	その他のソース	5	1.8～10.0	0.032～1.1

(3) 厚生労働省による調査

トランス脂肪酸摂取量調査に関連して平成 19～20 年度に、国立医薬品食品衛生研究所において、以下の調査を実施している。

①トータルダイエツスタディによる食品含量調査 (平成 19 年度)

厚生労働省が実施するトータルダイエツ研究において調査されている 14 の食品群のうち、トランス脂肪酸が高濃度で含まれていると予想された 2 群 (小麦製品)、3 群 (甘味、菓子)、4 群 (油)、11 群 (肉)、12 群 (乳) 及び、報告事例の少ない 10 群 (魚介) を対象としてトータルダイエツ試料を全国 10 カ所の地域で調製し、トランス脂肪酸を分析した。

その結果、各食品群のトランス脂肪酸含有量は、表 8 のとおりであった。
(参照 45)。

表 8 トータルダイエツ調製試料中のトランス脂肪酸含量 (平成 19 年度)
(参照 45)

試料	最小 (mg/g)	最大 (mg/g)	平均 (mg/g)
小麦製品	0.0	1.3	0.26
甘味、菓子	0.3	1.5	0.81
油	9.1	26.8	13.68
魚介	0.1	3.6	1.19
肉	0.4	1.9	0.98
乳	0.9	6.8	2.19

②外食中の一食当たりトランス脂肪酸調査 (平成 20 年度)

外食などの影響を検討するため、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) をその内容によってハンバーガー、ピザ、洋食、中華及び和食の 5 つに区分し、各区分につき 10 試料中のトランス脂肪酸含量を分析した。この結果、ハンバーガー、ピザ及び洋食に区分される食品は、一食に含ま

れるトランス脂肪酸含有量が多い傾向があり、平成 20 年時点でニューヨーク市等での表示規制の基準値に設定されている 500 mg/one serving を超える量のトランス脂肪酸が含まれるものがあつた（表 9、参照 46）。

表 9 外食食品中のトランス脂肪酸含量（平成 20 年度）（参照 46）

外食種別	単位	最小	最大	平均
ハンバーガー	mg/g	1.44	5.75	3.19
	mg/一食	357.8	1,159.3	717.1
ピザ	mg/g	2.62	5.98	3.57
	mg/一食	817.3	2,119.3	1,105.1
洋食	mg/g	0.85	5.02	2.37
	mg/一食	143.7	1,860.2	818.9
中華	mg/g	0.32	1.05	0.64
	mg/一食	109.6	555.7	265.3
和食	mg/g	0.52	2.28	1.39
	mg/一食	168.1	564.1	306.2

Ⅲ. トランス脂肪酸摂取量の推定

トランス脂肪酸の摂取量に関する各国又は国際機関の推奨基準には若干の違いがあるものの、2003 年に WHO は「工業的に生産されたトランス脂肪酸摂取量を総エネルギー摂取量の 1%未満とすべき」と推奨基準を定めている（参照 47）。

1. 各国の調査

最近の各国におけるトランス脂肪酸摂取量の変遷をみると、2008 年以降に報告がないアメリカ、カナダ、イランなどを除いたほとんどの国で 2003 年の WHO の推奨基準である総エネルギー摂取量の 1%未満の値を示しており、世界的に減少が認められている（表 10）。

（1）EU 等ヨーロッパ諸国

2004 年の EFSA の意見書によると、1995～1996 年にヨーロッパ 14 カ国で実施された TRANSFIAR 調査のデータから推定されたトランス脂肪酸の平均一日摂取量は、男女それぞれ 1.2～6.7 g/日と 1.7～4.1 g/日の範囲となり、総エネルギー摂取量の 0.5～2.1%と 0.8～1.9%に相当していた。また、地中海諸国で摂取量が最も低かった。飽和脂肪酸の平均摂取量は総エネルギー摂取量の 10.5～18%となり、南ヨーロッパで摂取量が最も低かった（参照 48）。

2010 年の EFSA の科学的意見書によると、EU 加盟国における平均摂取量は、エネルギー比 1～2%であった（2004 年報告）。イギリスにおけるトランス脂肪酸の平均摂取量は、エネルギー比 1%以下と半減した（2007 年報告）。フランスでは、3～79 歳 4,079 人を対象とした 7 日間の食事日誌より推定した摂取量と、2008 年からの食品中のトランス脂肪酸含量表から算出した結果、トランス脂肪酸摂取量が

40%減少し、反すう動物源からのトランス脂肪酸エネルギー比 0.6%とその他摂取源からの 0.4%を合計して、成人ではエネルギー比 1%（95 パーセンタイルでエネルギー比 1.4%）であった（2009 年報告）。デンマーク、フィンランド、ノルウェー及びスウェーデンの平均トランス脂肪酸摂取量は、エネルギー比 0.5～0.6%に減少した（2003～2006 年報告）。なお、子供におけるトランス脂肪酸摂取量は、デンマーク、オランダ、スウェーデン及びイギリスで調査され、平均摂取量は 0.6～1.7%であった（参照 49）。

（２）イギリス

トランス脂肪酸平均摂取量は、エネルギー比が男性で 1.3%、女性で 1.2%であった。一般男性の 3%が、総エネルギー摂取量の 2%以上のトランス脂肪酸を摂取していると推定される。2000 年に報告された Gregory らの調査によると、未成年者のトランス脂肪酸摂取量は 4～18 歳という広範囲な年齢層で、成人の平均摂取量であるエネルギー比 1.3～1.4%よりも相当に高い総トランス脂肪酸摂取量であった（参照 50）。

一方、飽和脂肪酸摂取量はエネルギー比 13.3%であり、推奨許容レベル（11%）を超えている。したがって、2003 年にイギリス保健省から委託された食品安全管理局の優先課題は、飽和脂肪酸摂取量を減らすことであった。そこで、トランス脂肪酸を増やすことなく飽和脂肪酸を減らすための食品業界の迅速な改善が優先課題となっている（参照 51）。

（３）フランス

1999 年に報告された Hulshof らの調査によると、トランス脂肪酸一日摂取量の平均は、男性で 3.20 g/日、女性で 2.8 g/日であり、総エネルギー摂取量の 1.3%であった。なお、北米とは異なりフランスでは、反すう動物由来の製品がトランス脂肪酸の主な摂取源である（参照 52）。2005 年に発行された AFSSA の報告書によると、成人の 5%はトランス脂肪酸摂取量が総摂取エネルギー比 2%を占めていた。また、12～14 歳の男児の 10%はエネルギー比 2%を越えており、この年代が最もトランス脂肪酸を過剰に摂取していた（参照 53）。

（４）アメリカ

2003 年に表示規制を実施するにあたり、トランス脂肪酸の摂取量推定について種々な検討が行われた。Allison らによると、1999 年以前のトランス脂肪酸平均摂取量は 5.3 g/日（エネルギー比 2.6%）であった（参照 36）。同時期の調査で、硬化油からの平均トランス脂肪酸摂取量は成人でエネルギー比 2.91%と推定され、男性が 7.62 g/日、女性が 5.54 g/日であった。食品群ごとでの成人の平均トランス脂肪酸摂取量（エネルギー比）はマーガリン 0.39%、パン・ケーキ 0.67%、クッキー・クラッカー0.98%、その他 0.87%であった。また、国民食品消費調査（全国健康栄養検討調査Ⅲ：NHANES Ⅲ 1988～94）（参照 37）に基づく推定結果とも類似するものであった。NHANES Ⅲからの推定結果によれば 20～59 歳のトランス脂肪酸平均摂取量は、5.6 g/日、2.2%エネルギー比（平均エネルギー摂取量を 2,325

kcal/日としている)であった。なお、FDA は推定値にルーメン酸 (c9,t11-C18:2) 起源のトランス脂肪酸も取り込むように範囲を広げている。

(5) オーストラリア、ニュージーランド

2007 年以降、工業由来トランス脂肪酸摂取量は、約 25~45%まで減少し、2009 年には、工業由来トランス脂肪酸の平均摂取量は、オーストラリアで 0.4 g/日以下、ニュージーランドで 0.6 g/日以下と推定された。工業由来と反すう動物由来の平均総トランス脂肪酸摂取量は、総エネルギー摂取量の 0.5~0.6%と推定され、オーストラリア人の 90%以上とニュージーランド人の 85%以上において、トランス脂肪酸摂取量が総摂取エネルギーの 1%未満であった。オーストラリアの総トランス脂肪酸摂取量が総エネルギー摂取量の 1%を超える人においては、ペストリー製品、ソーセージ等ランチョン肉製品及びクリームが多いパスタ料理の摂取が多く、ニュージーランドの総トランス脂肪酸摂取量が総エネルギー摂取量の 1%を超える人においては、ペストリー製品やクリームが多いパスタ料理とともに、チーズ、ポップコーン、ドーナツ及びフィッシュアンドフライの摂取が多い。

一方、飽和脂肪酸摂取量は既に推奨基準より高いが、工業由来トランス脂肪酸摂取量減少に、飽和脂肪酸摂取量の増加は伴っていなかった(参照 54)。

表 10 各国におけるトランス脂肪酸摂取量の変遷（（ ）は報告年、下線は供給量からの推定結果） 平均摂取エネルギー比率（％）又は平均摂取量（g/日）

国名	～1989	1990～1995	1996～1999	2000～2002	2003～2004	2005～2006	2007～2008	2009～2010
アメリカ	<u>12.1g/日 (1978)</u> ¹ <u>8.3g/日 (1985)</u> ¹	<u>13.3g/日 (1990)</u> ¹ 4.0g/日 (1993,94) ¹	2.6%, 5.3g/日 ²	5.6g/日 (20～59 歳) ³	2.0% (男性) ⁴ 1.9% (女性) ⁴			
カナダ	<u>9.1g/日 (1981)</u> ¹ 11.1g/日 (1981) ¹	8.4g/日 ¹				2.2% ⁵		
デンマーク	6g/日 (1976) ⁶	2.5g/日 ⁶	1.0% (男性), 1.0% (女性) ⁷		1.0% ⁶	0.6～0.7% (4～9 歳) ⁸ 0.6% (14～17 歳) ⁸ 0.6～0.7% (18～75 歳) ⁸		
フィンランド			0.8% (男性), 0.9% (女性) ⁷				0.4% (25～74 歳) ⁸	
スウェーデン			1.1% (男性), 1.1% (女性) ⁷			0.9% (4 歳) ⁸ 0.9～1.0% (8～12 歳) ⁸ 0.6～0.7% (18～75 歳) ⁸		
ノルウェー			1.5% (男性), 1.4% (女性) ⁷			0.6% ⁸		
アイスランド			2.1% (男性), 1.9% (女性) ⁷					
イギリス	2.2% ⁹		1.3% ⁷	1.3～1.4% (4～18 歳) ⁸	1.6% (男性) ⁹ 1.3% (女性) ⁹		1.0% ⁹	
ドイツ			0.8% (男性), 0.9% (女性) ⁷					
フランス			1.1% (男性), 1.2% (女性) ⁷					
イタリア			0.5% ⁷					
オランダ			1.5% (男性), 1.6% (女性) ⁷	0.7～0.8% (2～6 歳) ⁸ 1.3～1.4% (14～18 歳) ⁸		0.1% (9 ヶ月児) ⁸ 0.3% (18 ヶ月児) ⁸	0.8～0.9% (19～30 歳) ⁸	
ベルギー			1.4% (男性), 1.5% (女性) ⁷					
ギリシャ			0.5% (男性), 0.8% (女性) ⁷					
ポルトガル			0.6% ⁷					
スペイン			0.7% ⁷					
オーストラリア						0.6% ¹⁰		0.6% (2～16 歳) ¹¹ 0.5% (17 歳以上) ¹¹
ニュージーランド			1.4～1.5% ¹⁰			0.7% ¹⁰		0.6% (5～14 歳) ¹¹ 0.6% (15 歳以上) ¹¹
イラン						4.2% ¹²		
中国					0.2% (男性) ⁴ 0.2% (女性) ⁴			
韓国								0.11% (子供) ¹³ 0.13% (10 代) ¹³ 0.064% (成人) ¹³
日本			0.7% ¹⁵		0.3% (男性) ⁴ 0.5% (女性) ⁴	0.3～0.6% ¹⁴ 0.44～0.47% ¹⁶ 0.5g/日 ¹⁷		0.8% (男性) ¹⁸ 0.7% (女性) ¹⁸

1 Craig-Schmidt (2006、参照 55)

5 Health Canada (2006、参照 58)

9 SACN (参照 50)

13 韓国食品医薬品庁・調査研究レポート 2010 (参照 3)

17 国立医薬品食品衛生研究所食品部 (2008、参照 45)

2 Allison ら (1999、参照 36)

6 Danish Nutrition Council (参照 59)

10 FSANZ (参照 22, 35)

14 内閣府食品安全委員会 (2007、参照 43)

18 Yamada ら (2010、参照 61)

3 Bialostosky ら (2002、参照 56)

7 van Poppel ら (1998、参照 32)

11 FSANZ (2009、参照 50)

15 岡本ら (1999、参照 60)

4 Zhou ら (参照 57)

8 EFSA (2010、参照 49)

12 Mozaffarian ら (2006、参照 40)

16 農林水産省 (2008、参照 3)

2. 日本の状況

平成 18 年度に食品安全委員会、平成 19 年度に農林水産省がそれぞれ日本人一人当たりのトランス脂肪酸摂取量の推定を行った。いずれも、国民健康・栄養調査の食品群を基にした摂取量平均値とその食品群中のトランス脂肪酸含量を利用したものである。ただし、食品安全委員会では小分類の個別食品を対象としたのに対して、農林水産省では大分類の食品群についてマーケットバスケット方式によるトータルダイエットスタディにより実施した点が異なる。この結果、食品安全委員会では平均 0.7 g/日（エネルギー比 0.3%）（参照 43）、農林水産省では 0.918～0.962 g/日（エネルギー比 0.44～0.47%）とほぼ同等レベルであった（表 11、参照 3）。一方、平成 19 年度に厚生労働省がトータルダイエットスタディ用の試料について分析を行い、日本人一人当たりのトランス脂肪酸摂取量の推定を行った結果、0.5 g/日であった（参照 45）。これらの結果は、いずれも WHO の推奨基準である総摂取エネルギー比率 1%未満であり、上記の欧米諸国よりも低い摂取量である。

Yamada らの報告によると、2002～2003 年に成人（30 歳以上）225 名について食事摂取記録を用いて年齢別及び性別のトランス脂肪酸摂取量を推定した結果、1 日当たりの平均摂取量は男性 1.7 g/日（エネルギー比 0.7%）、女性 1.7 g/日（エネルギー比 0.8%）であった。平均では WHO の推奨基準を超えないものの、男性の 5.7%、女性の 24.4%がエネルギー比 1%を超えており、特に都市部在住の 30～49 歳の女性の摂取量が多かった。（参照 61）。

また、Yamada らの報告によると、女子大学生 25 名について一日間のトランス脂肪酸摂取量を実測したところ、平均 1.17 g/日であったが、25 名中 3 名は約 3 g（エネルギー比 1.4%）摂取していた（参照 62）。この 3 名の摂取したトランス脂肪酸の 80%は加工食品及び外食由来で、総脂質摂取量の増加が理由ではない。平成 20 年度に厚生労働省が実施した弁当など外食中のトランス脂肪酸含有量実態調査でも、一食あたり 0.5 g を超える量を含む食品も流通されていた（参照 46）。

なお、平成 18 年度食品安全委員会調査事業では、供給量からの摂取量推定も同時に行っており、平成 18 年の食用加工油脂の国内生産量から推定すると、平均 1.3 g/日（エネルギー比 0.6%）になり、食品摂取量を用いた推定値より高い値であった（参照 63）。

表 11 各食品群からのトランス脂肪酸摂取量の推定（参照 3）

食品群	食品群からのトランス脂肪酸の一日摂取量（g/日）
穀類	0.111～0.114
豆類	0.0121～0.0159
種実類	0.0019～0.0025
魚介類	0.0532～0.0536
肉類	0.106～0.113
卵類	0.0095～0.0162
乳類	0.131～0.134
油脂類	0.185～0.195
菓子類	0.167～0.171
調味料・香辛料類	0.140～0.143
合計	0.918～0.962

各測定値（平均値）の小さい値（Lower bound）は定量下限未満を 0 とし、大きい値（Upper bound）は定量下限未満を定量下限として算出した。

3. 食品安全委員会平成 22 年度調査事業

食品安全委員会では調査事業において、平成 15～19 年の 5 年間の国民健康・栄養調査のデータ並びに既存及び新規測定した主要食品中のトランス脂肪酸含有量のデータを用いて摂取量の推定を行った（参照 4）。

（1）用いたデータ

①摂取情報に関するデータ

平成 15～19 年の 5 年間の国民健康・栄養調査の対象者個人ごとのデータを用いた。この調査には一日間の食事記録法が使われているが、本調査における食品の摂取量のデータは、99 の食品群（小分類）に分類され、各食品群の摂取量（重量）が示されたものである。

99 の食品群（小分類）は更に 17 の食品群（大分類）にまとめられる（表 12）。なお、解析に用いた国民健康・栄養調査における食品分類、99 食品群のうち、トランス脂肪酸含有量が多い食品を含むと考えられる食品群の細目は表 4 及び表 6 に示す。

②食品中のトランス脂肪酸含有量に関するデータ

トランス脂肪酸含有量は、農林水産省による「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」（平成 19 年度）（参照 3）と、食品安全委員会による「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 18 年度）（参照 43）に掲載されたデータを用いた。前者は国民健康・栄養調査の食品区分の大分類に相当する区分で、食品 100 g 単位のトランス脂肪酸の含有量が示されている。後者は国民健康・栄養調査の食品区分の小分類に相当する区分で、食品 100 g 単位のトランス脂肪酸の含有量が示されている。また、前者は大食品分類ごとに含有量の上限値（Upper bound）と下限値（Lower bound）が示されており、後者は小分類ごとに代表値が示されている。また、由来する食品によってトランス

1 脂肪酸の健康影響が異なる可能性が指摘されているため、後者については、硬化油
2 由来〔食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）、食用加工油脂を含む食品（パン
3 類、菓子パン類、即席中華めん、マーガリン、ケーキ・ペストリー類、ビスケット
4 類及びその他の菓子類）〕、食用植物油由来〔工業由来油脂、マヨネーズ〕、反す
5 う動物由来〔牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター及び牛肉、
6 肉類（内臓）〕に再区分して摂取量を算定した。

7 更に、マーガリン、ファットスプレッド及びショートニングについては、近年の
8 食品加工技術の向上により、トランス脂肪酸含有量の減少が考えられる。そこで、
9 マーガリン、ファットスプレッド及びショートニングについて市場占有率の高い一
10 般用製品（11 点）及び生産量の多い業務用製品（19 点）のトランス脂肪酸含有量
11 の測定を行った（製品の詳細は別表 1）。製品種ごとに測定値の平均値を算出し、
12 全製品種の平均値を算出して、一般用マーガリン及びファットスプレッドのトラン
13 ス脂肪酸含有量の代表値（2.68 g/100 g 食品²）とし（表 5）、「食品に含まれるト
14 ランス脂肪酸の評価基礎資料調査報告書」（平成 18 年度食品安全委員会調査事業）
15 （参照 43）のマーガリン（上記一般用マーガリン、ファットスプレッド）のみ、
16 この値に入れ替えたデータも用いた。

2 「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18年度・食品安全委員会）では5.40 g/100 g食品

表 12 国民健康・栄養調査の食品群別表

大分類	中分類	小分類	大分類	中分類	小分類
穀類	米・加工品	米	魚介類	生鮮魚類	たい、かれい類
		米加工品			まぐろ、かじき類
	小麦・加工品	小麦粉類			その他の生魚
		パン類（菓子パンを除く）			貝類
		菓子パン類			いか、たこ類
		うどん・中華めん類			えび、かに類
		即席中華めん		魚介加工品	魚介（塩蔵、生干し、乾）
		パスタ類			魚介（缶詰）
		その他の小麦加工品			魚介（佃煮）
	その他の穀類・加工品	そば・加工品			魚介（練り製品）
		とうもろこし・加工品			魚肉ハム、ソーセージ
		その他の穀類	肉類	畜肉	牛肉
いも類	いも加工品	さつまいも・加工品			豚肉
		じゃがいも・加工品			ハム、ソーセージ類
		その他のいも・加工品			その他の畜肉
でんぷん・加工品	でんぷん・加工品	でんぷん・加工品		鳥肉	鶏肉
		でんぷん・加工品			その他の鳥肉
砂糖・甘味料類	砂糖・甘味料類	砂糖・甘味料類		肉類（内臓）	肉類（内臓）
豆類	大豆・加工品	大豆（全粒）・加工品		その他の肉類	鯨肉
		豆腐			その他の肉・加工品
		油揚げ類	卵類	卵類	卵類
		納豆			牛乳
	その他の豆・加工品	その他の大豆加工品	乳類	牛乳・乳製品	チーズ
種実類	種実類	種実類			発酵乳・乳酸菌飲料
		種実類			その他の乳酸菌
野菜類	緑黄色野菜	トマト		その他の乳類	その他の乳類
		にんじん	油脂類	油脂類	バター
		ほうれん草			マーガリン
		ピーマン			植物性油脂
		その他の緑黄色野菜			動物性油脂
	その他の野菜	キャベツ	菓子類	菓子類	和菓子類
		きゅうり			ケーキ・ペストリー類
		大根			ビスケット類
		たまねぎ			キャンデー類
		はくさい			その他の菓子類
		その他の淡色野菜	嗜好飲 1 料類	アルコール飲料	日本酒
	野菜ジュース	野菜ジュース			ビール
	漬け物	葉類漬け物			洋酒・その他
		たくあん・その他の漬け物			茶
		たくあん・その他の漬け物			コーヒー、ココア
果実類	生果	いちご	調味料・香辛料類	調味料	その他の嗜好飲料
		柑橘類			ソース
		バナナ			しょうゆ
		りんご			塩
		その他の生果			マヨネーズ
	ジャム	ジャム			味噌
	果汁・果汁飲料	果汁・果汁飲料			その他の調味料
きのこ類	きのこ類	きのこ類	特定保健用食品及び栄養素調整食品等	特定保健用食品及び栄養素調整食品等	香辛料・その他
藻類	藻類	藻類			香辛料・その他
魚介類	生鮮魚類	あじ、いわし類			特定保健用食品及び栄養素調整食品等
		さけ、ます			特定保健用食品及び栄養素調整食品等

（２）解析方法

解析のために提供された国民健康・栄養調査の件数（対象者数）は、平成 15～19 年の総計 49,709 人であり、そのうち解析に必要なデータが整っていた 32,470 人を解析対象としている。トランス脂肪酸の一日摂取量を上記の食品含有量のデータを利用して個人ごとに算出し、これらを性・年齢階級別に摂取量代表値（平均・標準偏差、中央値）を算出している。また、非常に摂取量が多い日における摂取量を示す目的に、95 パーセンタイル値及び 99 パーセンタイル値における摂取量も併せて算出した。

単位は、mg/日又は g/日（粗摂取量）と一部を除き総エネルギー摂取量に占める割合（エネルギー比）の両方で表し、エネルギーと総脂質の摂取量も併せて集計した。総エネルギー摂取量に占める割合は、総脂質、飽和脂肪酸及びトランス脂肪酸ともに、Atwater の係数（9 kcal/g）を用いて、 $9 \times \text{摂取量 (g/日)} \div \text{総エネルギー摂取量 (kcal/日)} \times 100$ として算出した。

更に、食品の大分類及び小分類ごとにトランス脂肪酸の摂取量を算出した。なお、一般用マーガリン・ファットスプレッドについては、新たに測定した含有量を用いる解析と用いない解析の両方を行い、その比較を行った。

また、トランス脂肪酸などの摂取量と肥満度の間に何らかの関連があるのか否かを検討するために、BMI を算出して肥満度の指標とし、BMI が 18.5 未満を「痩せ」、25.0 以上を「肥満」、その他を「普通」として対象者を 3 群に分け、トランス脂肪酸摂取量の違いを検討した。

（３）結果

解析対象者の属性を表 13 に、性・年齢階級別にみたエネルギー、飽和脂肪酸及びトランス脂肪酸の摂取量（平均及び標準偏差）を表 14-1、14-2 に示した。「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 18 年度食品安全委員会調査事業）に収載された一般用マーガリン、ファットスプレッドのトランス脂肪酸含有量を用いた場合と、「平成 22 年に新たに測定した一般用マーガリン、ファットスプレッドのトランス脂肪酸含有量」を用いた場合のトランス脂肪酸摂取量及び／又は飽和脂肪酸摂取量を表 15、16 に示した。

性・年齢階級別にみたエネルギー、飽和脂肪酸及びトランス脂肪酸の摂取量（95 パーセンタイル値、99 パーセンタイル値）を表 17-1、17-2 に示した。食品群（大分類及び小分類）別にみたトランス脂肪酸摂取量を、別表 3-1～5-9 において性・年齢階級別に示した。肥満度（痩せ・普通・肥満）別にみたトランス脂肪酸等摂取量を、別表 6-1～7-7 において性・年齢階級別に示した。肥満度（痩せ・普通・肥満）別にみた食品群（大分類及び小分類）別のトランス脂肪酸摂取量を、別表 8-1～9-7 に性・年齢階級別に示した。

表 13 年齢階級別の身体特性

歳		1～6		7～14		15～19		20～29		30～39		40～49		50～59		60～69		70 以上	
		平均値	標準 偏差	平均値	標準 偏差	平均値	標準 偏差	平均値	標準 偏差	平均値	標準 偏差	平均値	標準 偏差	平均値	標準 偏差	平均値	標準 偏差	平均値	標準 偏差
全体																			
調査データ数	人	2,761		4,270		2,456		4,408		6,401		6,079		7,640		7,477		8,217	
解析対象数	人	2,240		3,273		1,130		2,112		3,706		3,674		4,996		5,591		5,748	
身長	cm	100.0	13.1	141.3	14.5	163.8	8.3	163.9	8.8	163.3	8.6	162.2	8.5	159.4	8.4	156.7	8.5	152.8	9.3
体重	kg	15.9	4.3	36.4	11.7	56.7	10.5	57.9	11.9	60.1	13.1	61.1	11.9	59.6	10.7	58.1	10.1	54.2	10.3
BMI	kg/m ²	—	—	—	—	21.1	3.1	21.5	3.4	22.4	3.8	23.1	3.5	23.4	3.3	23.6	3.3	23.1	3.5
腹囲	cm	—	—	—	—	72.2	8.5	74.8	9.5	78.3	10.6	80.8	10.2	82.7	9.5	84.9	9.4	84.9	9.9
男性																			
調査データ数	人	1,406		2,171		1,262		2,081		3,005		2,890		3,622		3,469		3,567	
解析対象数	人	1,135		1,653		558		938		1,495		1,517		2,063		2,441		2,547	
身長	cm	100.3	13.1	142.1	15.2	170.0	5.9	171.1	6.4	171.2	5.9	169.9	5.8	166.8	6.0	164.0	5.9	160.4	6.3
体重	kg	16.1	4.2	37.1	12.2	61.5	10.6	65.8	11.4	70.0	11.9	69.6	10.3	66.4	9.9	64.1	9.0	59.5	9.8
BMI	kg/m ²	—	—	—	—	21.2	3.2	22.5	3.6	23.9	3.8	24.1	3.3	23.9	3.1	23.8	2.9	23.1	3.3
腹囲	cm	—	—	—	—	74.5	8.4	78.8	9.6	83.5	10.0	85.3	8.7	85.6	8.2	86.3	8.1	85.4	9.1
女性																			
調査データ数	人	1,355		2,099		1,194		2,327		3,396		3,189		4,018		4,008		4,650	
解析対象数	人	1,105		1,620		572		1,174		2,211		2,157		2,933		3,150		3,201	
身長	cm	99.6	13.2	140.6	13.8	157.7	5.3	158.1	5.5	158.0	5.4	156.8	5.3	154.2	5.3	151.1	5.3	146.7	6.2
体重	kg	15.8	4.4	35.7	11.1	52.0	8.1	51.7	7.9	53.4	9.1	55.2	8.9	54.8	8.3	53.5	8.3	49.9	8.5
BMI	kg/m ²	—	—	—	—	20.9	3.0	20.7	3.0	21.4	3.5	22.5	3.6	23.0	3.3	23.4	3.5	23.2	3.6
腹囲	cm	—	—	—	—	69.9	8.0	71.7	8.2	74.7	9.5	77.7	9.9	80.7	9.8	83.9	10.2	84.5	10.6

表 14-1 性・年齢階級別にみたエネルギー及び総脂質・飽和脂肪酸・トランス脂肪酸の平均摂取量（重量〔g/日〕並びにエネルギー比〔％E〕）：平成 15～19 年国民健康・栄養調査のデータを用いた結果

年齢階級	歳	平均値										エネルギー比									
		1～6	7～14	15～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70 以上	全年齢	1～6	7～14	15～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70 以上	全年齢
全体	人	2,240	3,273	1,130	2,112	3,706	3,674	4,996	5,591	5,748	32,470	2,240	3,273	1,130	2,112	3,706	3,674	4,996	5,591	5,748	32,470
エネルギー	kcal/日	1,440	2,002	2,131	1,923	1,934	1,960	1,971	1,962	1,837	1,909	1,440	2,002	2,131	1,923	1,934	1,960	1,971	1,962	1,837	1,909
総脂質	g/日	45.6	63.8	67.4	59.2	57.8	56.4	54.7	51.0	46.5	54.2	28.1%	28.4%	28.1%	27.4%	26.6%	25.8%	24.8%	23.2%	22.5%	25.3%
飽和脂肪酸	g/日	13.9	19.8	18.8	16.0	15.6	14.9	14.2	13.2	12.2	14.7	8.6%	8.8%	7.8%	7.4%	7.2%	6.8%	6.4%	6.0%	5.9%	6.9%
トランス脂肪酸																					
農林水産省の値を用いて算出 ¹																					
Upper bound	g/日	0.894	1.169	1.174	1.009	0.986	0.973	0.958	0.911	0.857	0.965	0.56%	0.52%	0.49%	0.47%	0.46%	0.45%	0.44%	0.42%	0.42%	0.46%
Lower bound	g/日	0.858	1.121	1.121	0.963	0.941	0.928	0.914	0.870	0.818	0.922	0.54%	0.50%	0.47%	0.45%	0.44%	0.43%	0.42%	0.40%	0.40%	0.44%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																					
硬化油由来 ³	g/日	0.270	0.360	0.325	0.257	0.270	0.254	0.228	0.196	0.180	0.243	0.17%	0.16%	0.13%	0.12%	0.13%	0.12%	0.11%	0.09%	0.09%	0.12%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.126	0.168	0.211	0.190	0.183	0.180	0.167	0.144	0.127	0.159	0.08%	0.07%	0.09%	0.09%	0.08%	0.08%	0.07%	0.06%	0.06%	0.07%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.397	0.528	0.536	0.447	0.453	0.435	0.395	0.339	0.307	0.403	0.25%	0.23%	0.22%	0.21%	0.21%	0.20%	0.18%	0.16%	0.15%	0.19%
反すう動物由来 ⁶	g/日	0.332	0.436	0.355	0.300	0.261	0.244	0.224	0.209	0.203	0.262	0.22%	0.20%	0.14%	0.14%	0.12%	0.11%	0.10%	0.10%	0.10%	0.12%
合計 ⁷	g/日	0.730	0.967	0.892	0.747	0.714	0.680	0.619	0.549	0.510	0.666	0.47%	0.43%	0.37%	0.34%	0.33%	0.31%	0.28%	0.25%	0.25%	0.31%
男性	人	1,135	1,653	558	938	1,495	1,517	2,063	2,441	2,547	14,347	1,135	1,653	558	938	1,495	1,517	2,063	2,441	2,547	14,347
エネルギー	kcal/日	1,457	2,110	2,378	2,158	2,162	2,157	2,179	2,160	1,996	2,081	1,457	2,110	2,378	2,158	2,162	2,157	2,179	2,160	1,996	2,081
総脂質	g/日	46.0	66.7	73.6	64.5	62.3	59.0	58.4	54.0	49.1	57.4	28.0%	28.2%	27.4%	26.5%	25.5%	24.5%	24.0%	22.4%	21.9%	24.7%
飽和脂肪酸	g/日	14.1	20.8	20.5	17.2	16.2	15.3	14.9	13.7	12.9	15.5	8.6%	8.8%	7.6%	7.1%	6.6%	6.4%	6.1%	5.7%	5.8%	6.7%
トランス脂肪酸																					
農林水産省の値を用いて算出 ¹																					
Upper bound	g/日	0.905	1.221	1.290	1.085	1.024	1.000	0.981	0.946	0.892	1.006	0.56%	0.52%	0.48%	0.45%	0.43%	0.42%	0.41%	0.40%	0.40%	0.44%
Lower bound	g/日	0.869	1.171	1.233	1.035	0.975	0.953	0.934	0.902	0.851	0.961	0.54%	0.50%	0.46%	0.43%	0.41%	0.40%	0.39%	0.38%	0.38%	0.42%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																					
硬化油由来 ³	g/日	0.273	0.361	0.324	0.239	0.212	0.204	0.187	0.189	0.179	0.226	0.17%	0.15%	0.12%	0.10%	0.09%	0.08%	0.08%	0.08%	0.08%	0.10%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.128	0.176	0.238	0.213	0.212	0.195	0.184	0.154	0.132	0.172	0.08%	0.07%	0.09%	0.09%	0.09%	0.08%	0.08%	0.06%	0.06%	0.07%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.400	0.537	0.562	0.452	0.424	0.399	0.371	0.342	0.312	0.398	0.25%	0.22%	0.21%	0.18%	0.17%	0.17%	0.15%	0.14%	0.14%	0.17%
反すう動物由来 ⁶	g/日	0.344	0.463	0.411	0.327	0.274	0.256	0.229	0.213	0.217	0.281	0.22%	0.20%	0.15%	0.13%	0.11%	0.11%	0.09%	0.09%	0.10%	0.12%
合計 ⁷	g/日	0.744	1.002	0.972	0.779	0.699	0.656	0.601	0.556	0.529	0.680	0.47%	0.42%	0.36%	0.31%	0.28%	0.27%	0.25%	0.23%	0.24%	0.30%
女性	人	1,105	1,620	572	1,174	2,211	2,157	2,933	3,150	3,201	18,123	1,105	1,620	572	1,174	2,211	2,157	2,933	3,150	3,201	18,123
エネルギー	kcal/日	1,423	1,891	1,889	1,736	1,780	1,821	1,825	1,809	1,711	1,774	1,423	1,891	1,889	1,736	1,780	1,821	1,825	1,809	1,711	1,774
総脂質	g/日	45.3	60.8	61.3	54.9	54.8	54.6	52.2	48.6	44.5	51.6	28.2%	28.7%	28.9%	28.2%	27.3%	26.7%	25.4%	23.9%	23.0%	25.8%
飽和脂肪酸	g/日	13.8	18.9	17.1	15.0	15.1	14.7	13.7	12.7	11.7	14.1	8.6%	8.9%	8.0%	7.6%	7.5%	7.1%	6.6%	6.2%	6.0%	7.1%
トランス脂肪酸																					
農林水産省の値を用いて算出 ¹																					
Upper bound	g/日	0.882	1.116	1.060	0.949	0.961	0.953	0.942	0.884	0.830	0.932	0.56%	0.53%	0.50%	0.49%	0.48%	0.47%	0.46%	0.44%	0.43%	0.47%
Lower bound	g/日	0.846	1.070	1.012	0.906	0.918	0.910	0.900	0.844	0.793	0.891	0.54%	0.51%	0.48%	0.46%	0.46%	0.45%	0.44%	0.42%	0.41%	0.45%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																					
硬化油由来 ³	g/日	0.268	0.359	0.326	0.272	0.309	0.290	0.257	0.201	0.180	0.257	0.17%	0.17%	0.15%	0.14%	0.15%	0.14%	0.12%	0.10%	0.09%	0.13%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.125	0.160	0.185	0.171	0.163	0.170	0.155	0.136	0.123	0.149	0.08%	0.08%	0.09%	0.09%	0.08%	0.08%	0.07%	0.07%	0.06%	0.07%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.393	0.518	0.511	0.442	0.472	0.460	0.412	0.337	0.303	0.406	0.25%	0.24%	0.24%	0.23%	0.23%	0.22%	0.20%	0.16%	0.16%	0.20%
反すう動物由来 ⁶	g/日	0.320	0.409	0.302	0.278	0.252	0.236	0.220	0.206	0.191	0.247	0.21%	0.19%	0.14%	0.14%	0.12%	0.11%	0.11%	0.10%	0.10%	0.12%
合計 ⁷	g/日	0.715	0.932	0.813	0.722	0.724	0.696	0.632	0.544	0.494	0.655	0.46%	0.44%	0.38%	0.37%	0.36%	0.34%	0.31%	0.27%	0.26%	0.33%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

3 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・パストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

4 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

5 硬化油由来及び食用植物油の合計値

6 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

7 硬化油由来、食用植物油、反すう動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

表 14-2 性・年齢階級別にみたエネルギー及び総脂質・飽和脂肪酸・トランス脂肪酸の摂取量中央値（重量〔g/日〕並びにエネルギー比〔％E〕）：平成 15～19 年
国民健康・栄養調査のデータを用いた結果

年齢階級	歳	中央値										エネルギー比									
		1～6	7～14	15～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70 以上	全年齢	1～6	7～14	15～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70 以上	全年齢
全体	人	2,240	3,273	1,130	2,112	3,706	3,674	4,996	5,591	5,748	32,470	2,240	3,273	1,130	2,112	3,706	3,674	4,996	5,591	5,748	32,470
エネルギー	kcal/日	1,399	1,935	2,048	1,836	1,876	1,899	1,904	1,912	1,781	1,851	1,399	1,935	2,048	1,836	1,876	1,899	1,904	1,912	1,781	1,851
総脂質	g/日	43.2	60.6	62.7	55.4	54.4	53.7	51.5	48.6	43.1	51.0	28.0%	28.3%	28.0%	27.5%	26.6%	25.8%	24.7%	23.0%	22.3%	25.3%
飽和脂肪酸	g/日	12.9	18.4	17.2	14.4	14.3	13.8	13.0	12.1	11.0	13.5	8.5%	8.7%	7.7%	7.1%	6.9%	6.6%	6.1%	5.7%	5.6%	6.6%
トランス脂肪酸																					
農林水産省の値を用いて算出 ¹																					
Upper bound	g/日	0.822	1.079	1.057	0.908	0.909	0.889	0.882	0.843	0.768	0.880	0.53%	0.50%	0.47%	0.44%	0.43%	0.42%	0.41%	0.39%	0.39%	0.43%
Lower bound	g/日	0.791	1.029	1.002	0.863	0.866	0.844	0.840	0.804	0.732	0.839	0.51%	0.48%	0.45%	0.42%	0.41%	0.40%	0.39%	0.37%	0.37%	0.41%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																					
硬化油由来 ³	g/日	0.160	0.222	0.180	0.108	0.130	0.114	0.098	0.092	0.073	0.112	0.10%	0.11%	0.08%	0.06%	0.07%	0.06%	0.05%	0.04%	0.04%	0.06%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.096	0.135	0.170	0.151	0.144	0.145	0.134	0.111	0.088	0.125	0.06%	0.06%	0.08%	0.08%	0.07%	0.07%	0.06%	0.05%	0.05%	0.06%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.304	0.415	0.424	0.335	0.346	0.327	0.291	0.243	0.209	0.296	0.19%	0.19%	0.18%	0.16%	0.16%	0.16%	0.14%	0.11%	0.11%	0.15%
反すう動物由来 ⁶	g/日	0.247	0.359	0.227	0.183	0.168	0.162	0.145	0.156	0.154	0.187	0.16%	0.17%	0.10%	0.09%	0.08%	0.07%	0.06%	0.07%	0.07%	0.09%
合計 ⁷	g/日	0.626	0.852	0.731	0.597	0.602	0.560	0.499	0.441	0.401	0.544	0.40%	0.40%	0.32%	0.30%	0.29%	0.27%	0.24%	0.21%	0.20%	0.27%
男性	人	1,135	1,653	558	938	1,495	1,517	2,063	2,441	2,547	14,347	1,135	1,653	558	938	1,495	1,517	2,063	2,441	2,547	14,347
エネルギー	kcal/日	1,424	2,035	2,324	2,071	2,124	2,111	2,131	2,118	1,951	2,028	1,424	2,035	2,324	2,071	2,124	2,111	2,131	2,118	1,951	2,028
総脂質	g/日	44.0	64.1	69.6	60.5	57.7	56.2	55.0	51.2	45.7	53.8	27.9%	28.1%	27.2%	26.7%	25.5%	24.2%	23.8%	22.1%	21.6%	24.6%
飽和脂肪酸	g/日	13.1	19.5	19.6	15.5	14.5	13.9	13.6	12.7	11.7	14.0	8.5%	8.8%	7.4%	6.8%	6.4%	6.1%	5.8%	5.4%	5.5%	6.4%
トランス脂肪酸																					
農林水産省の値を用いて算出 ¹																					
Upper bound	g/日	0.849	1.126	1.150	0.976	0.947	0.925	0.912	0.884	0.802	0.922	0.53%	0.49%	0.46%	0.42%	0.40%	0.39%	0.38%	0.37%	0.37%	0.41%
Lower bound	g/日	0.811	1.074	1.098	0.929	0.901	0.877	0.866	0.842	0.765	0.878	0.51%	0.47%	0.44%	0.40%	0.38%	0.37%	0.36%	0.35%	0.36%	0.39%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																					
硬化油由来 ³	g/日	0.171	0.220	0.163	0.098	0.098	0.073	0.065	0.059	0.073	0.098	0.11%	0.10%	0.07%	0.04%	0.04%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.05%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.097	0.142	0.183	0.167	0.168	0.159	0.148	0.119	0.090	0.136	0.06%	0.06%	0.08%	0.07%	0.07%	0.07%	0.06%	0.05%	0.04%	0.06%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.313	0.420	0.439	0.332	0.318	0.304	0.278	0.247	0.210	0.292	0.19%	0.18%	0.17%	0.14%	0.14%	0.13%	0.12%	0.11%	0.10%	0.13%
反すう動物由来 ⁶	g/日	0.254	0.381	0.245	0.181	0.156	0.154	0.137	0.146	0.168	0.187	0.17%	0.17%	0.10%	0.07%	0.07%	0.06%	0.06%	0.06%	0.07%	0.08%
合計 ⁷	g/日	0.657	0.885	0.784	0.593	0.559	0.521	0.485	0.437	0.417	0.550	0.40%	0.39%	0.31%	0.27%	0.24%	0.23%	0.21%	0.19%	0.19%	0.25%
女性	人	1,105	1,620	572	1,174	2,211	2,157	2,933	3,150	3,201	18,123	1,105	1,620	572	1,174	2,211	2,157	2,933	3,150	3,201	18,123
エネルギー	kcal/日	1,370	1,841	1,855	1,707	1,750	1,780	1,783	1,773	1,663	1,732	1,370	1,841	1,855	1,707	1,750	1,780	1,783	1,773	1,663	1,732
総脂質	g/日	42.5	57.2	57.8	52.0	52.2	52.2	49.2	46.3	41.3	49.0	28.1%	28.5%	28.8%	28.0%	27.3%	26.5%	25.2%	23.7%	22.8%	25.8%
飽和脂肪酸	g/日	12.7	17.6	15.9	13.5	14.2	13.6	12.6	11.6	10.6	13.0	8.5%	8.7%	8.0%	7.4%	7.3%	6.9%	6.3%	6.0%	5.7%	6.8%
トランス脂肪酸																					
農林水産省の値を用いて算出 ¹																					
Upper bound	g/日	0.802	1.020	0.965	0.854	0.883	0.862	0.862	0.813	0.743	0.849	0.53%	0.50%	0.48%	0.46%	0.46%	0.44%	0.43%	0.41%	0.41%	0.44%
Lower bound	g/日	0.769	0.977	0.919	0.811	0.843	0.819	0.821	0.775	0.706	0.809	0.50%	0.48%	0.45%	0.43%	0.44%	0.42%	0.41%	0.39%	0.39%	0.42%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																					
硬化油由来 ³	g/日	0.147	0.227	0.194	0.124	0.177	0.147	0.117	0.098	0.073	0.122	0.10%	0.11%	0.09%	0.08%	0.09%	0.08%	0.06%	0.05%	0.04%	0.07%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.095	0.126	0.155	0.140	0.128	0.140	0.124	0.103	0.087	0.116	0.06%	0.06%	0.08%	0.08%	0.07%	0.07%	0.06%	0.05%	0.05%	0.06%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.294	0.409	0.407	0.337	0.368	0.343	0.303	0.240	0.206	0.299	0.19%	0.20%	0.19%	0.18%	0.19%	0.17%	0.15%	0.12%	0.11%	0.16%
反すう動物由来 ⁶	g/日	0.238	0.329	0.208	0.187	0.178	0.165	0.149	0.158	0.141	0.187	0.16%	0.17%	0.10%	0.09%	0.09%	0.08%	0.07%	0.07%	0.07%	0.09%
合計 ⁷	g/日	0.592	0.817	0.682	0.600	0.621	0.585	0.509	0.444	0.391	0.539	0.40%	0.41%	0.33%	0.32%	0.32%	0.30%	0.26%	0.23%	0.21%	0.29%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

3 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・パストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

4 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

5 硬化油由来及び食用植物油の合計値

6 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

7 硬化油由来、食用植物油、反すう動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

表 15 マーガリン由来のトランス脂肪酸の摂取量の比較（全体・男女別）

年齢階級	人数	マーガリン						マーガリンの値を平成 22 年の値に置き換えた場合の小分類の合計 ³ トランス脂肪酸摂取量及びエネルギー比			
		食品摂取量		トランス脂肪酸摂取量				平成 18 年度調査 ¹		平成 22 年度調査 ²	
		平均値 g/日	標準偏差 g/日	平均値 g/日	標準偏差 g/日	平均値 g/日	標準偏差 g/日	摂取量 g/日	%E	摂取量 g/日	%E
全体											
1～6	2,240	0.9	2.3	0.050	0.122	0.025	0.061	0.730	0.47%	0.705	0.45%
7～14	3,273	1.3	3.1	0.073	0.169	0.036	0.084	0.967	0.43%	0.931	0.41%
15～19	1,130	1.1	2.9	0.061	0.159	0.030	0.079	0.892	0.37%	0.861	0.35%
20～29	2,112	1.0	2.9	0.055	0.156	0.027	0.077	0.747	0.34%	0.719	0.33%
30～39	3,706	1.3	3.2	0.070	0.175	0.035	0.087	0.714	0.33%	0.679	0.31%
40～49	3,674	1.2	3.2	0.066	0.172	0.033	0.086	0.680	0.31%	0.646	0.30%
50～59	4,996	1.2	3.1	0.062	0.170	0.031	0.084	0.619	0.28%	0.588	0.27%
60～69	5,591	1.0	3.0	0.056	0.165	0.028	0.082	0.549	0.25%	0.521	0.24%
70 以上	5,748	0.9	2.8	0.048	0.150	0.024	0.074	0.510	0.25%	0.486	0.24%
全年齢	32,470	1.1	3.0	0.060	0.162	0.030	0.081	0.666	0.31%	0.636	0.30%
男性											
1～6	1,135	0.9	2.2	0.048	0.121	0.024	0.060	0.744	0.47%	0.720	0.46%
7～14	1,653	1.4	3.4	0.074	0.184	0.037	0.091	1.002	0.42%	0.965	0.41%
15～19	558	1.1	3.1	0.061	0.166	0.030	0.082	0.972	0.36%	0.942	0.34%
20～29	938	0.9	2.8	0.050	0.153	0.025	0.076	0.779	0.31%	0.754	0.30%
30～39	1,495	1.0	2.8	0.054	0.154	0.027	0.076	0.699	0.28%	0.671	0.27%
40～49	1,517	1.0	2.8	0.054	0.149	0.027	0.074	0.656	0.27%	0.629	0.26%
50～59	2,063	1.0	3.1	0.055	0.169	0.027	0.084	0.601	0.25%	0.573	0.24%
60～69	2,441	1.1	3.4	0.060	0.185	0.030	0.092	0.556	0.23%	0.526	0.22%
70 以上	2,547	0.9	2.9	0.049	0.156	0.024	0.078	0.529	0.24%	0.505	0.23%
全年齢	14,347	1.0	3.0	0.056	0.164	0.028	0.081	0.680	0.30%	0.652	0.28%
女性											
1～6	1,105	1.0	2.3	0.052	0.124	0.026	0.061	0.715	0.46%	0.689	0.44%
7～14	1,620	1.3	2.8	0.071	0.152	0.035	0.076	0.932	0.44%	0.896	0.42%
15～19	572	1.1	2.8	0.061	0.152	0.030	0.075	0.813	0.38%	0.782	0.36%
20～29	1,174	1.1	2.9	0.059	0.158	0.029	0.078	0.722	0.37%	0.692	0.35%
30～39	2,211	1.5	3.5	0.081	0.187	0.040	0.093	0.724	0.36%	0.684	0.34%
40～49	2,157	1.4	3.5	0.074	0.187	0.037	0.093	0.696	0.34%	0.659	0.32%
50～59	2,933	1.3	3.2	0.068	0.171	0.034	0.085	0.632	0.31%	0.598	0.29%
60～69	3,150	1.0	2.7	0.054	0.147	0.027	0.073	0.544	0.27%	0.517	0.25%
70 以上	3,201	0.9	2.7	0.047	0.144	0.024	0.072	0.494	0.26%	0.471	0.24%
全年齢	18,123	1.2	3.0	0.063	0.161	0.031	0.080	0.655	0.33%	0.623	0.31%

1 平成 18 年度食品安全委員会「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」の別表 2-1 マーガリン（試料番号：1,2,3,4,5,19,20）及び別表 2-2 ファットスプレッド（試料番号：1,2,3,4,10,11,13,14）の平均値を用いた

2 平成 22 年食品安全委員会による分析値のマーガリン（一般用）及びファットスプレッド（一般用）の平均値を用いた

3 小分類合計値とは平成 18 年度「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」に記載されている小分類項目全てを合計した値

表 16 マーガリン由来のトランス脂肪酸及び飽和脂肪酸の摂取量の比較（全体・男女別）

年齢階級	人数	食品摂取量		トランス脂肪酸摂取量				飽和脂肪酸摂取量			
				平成 18 年度調査 ¹		平成 22 年度調査 ²		平成 18 年度調査 ¹		平成 22 年度調査 ²	
				平均値 g/日	標準偏差 g/日	平均値 g/日	標準偏差 g/日	平均値 g/日	標準偏差 g/日	平均値 g/日	標準偏差 g/日
全体											
1～6	2,240	0.9	2.3	0.050	0.122	0.025	0.061	0.199	0.488	0.224	0.548
7～14	3,273	1.3	3.1	0.073	0.169	0.036	0.084	0.290	0.674	0.326	0.758
15～19	1,130	1.1	2.9	0.061	0.159	0.030	0.079	0.243	0.634	0.273	0.713
20～29	2,112	1.0	2.9	0.055	0.156	0.027	0.077	0.221	0.623	0.248	0.700
30～39	3,706	1.3	3.2	0.070	0.175	0.035	0.087	0.280	0.698	0.314	0.784
40～49	3,674	1.2	3.2	0.066	0.172	0.033	0.086	0.263	0.689	0.296	0.774
50～59	4,996	1.2	3.1	0.062	0.170	0.031	0.084	0.248	0.679	0.279	0.763
60～69	5,591	1.0	3.0	0.056	0.165	0.028	0.082	0.226	0.658	0.253	0.739
70 以上	5,748	0.9	2.8	0.048	0.150	0.024	0.074	0.191	0.597	0.215	0.671
全年齢	32,470	1.1	3.0	0.060	0.162	0.030	0.081	0.238	0.648	0.268	0.729
男性											
1～6	1,135	0.9	2.2	0.048	0.121	0.024	0.060	0.192	0.482	0.216	0.542
7～14	1,653	1.4	3.4	0.074	0.184	0.037	0.091	0.296	0.734	0.333	0.824
15～19	558	1.1	3.1	0.061	0.166	0.030	0.082	0.242	0.662	0.272	0.744
20～29	938	0.9	2.8	0.050	0.153	0.025	0.076	0.201	0.613	0.226	0.689
30～39	1,495	1.0	2.8	0.054	0.154	0.027	0.076	0.217	0.614	0.244	0.690
40～49	1,517	1.0	2.8	0.054	0.149	0.027	0.074	0.216	0.596	0.243	0.670
50～59	2,063	1.0	3.1	0.055	0.169	0.027	0.084	0.218	0.673	0.245	0.757
60～69	2,441	1.1	3.4	0.060	0.185	0.030	0.092	0.240	0.740	0.270	0.831
70 以上	2,547	0.9	2.9	0.049	0.156	0.024	0.078	0.194	0.624	0.218	0.702
全年齢	14,347	1.0	3.0	0.056	0.164	0.028	0.081	0.224	0.654	0.252	0.734
女性											
1～6	1,105	1.0	2.3	0.052	0.124	0.026	0.061	0.207	0.494	0.232	0.555
7～14	1,620	1.3	2.8	0.071	0.152	0.035	0.076	0.284	0.608	0.319	0.684
15～19	572	1.1	2.8	0.061	0.152	0.030	0.075	0.245	0.607	0.275	0.682
20～29	1,174	1.1	2.9	0.059	0.158	0.029	0.078	0.236	0.631	0.265	0.709
30～39	2,211	1.5	3.5	0.081	0.187	0.040	0.093	0.322	0.746	0.362	0.839
40～49	2,157	1.4	3.5	0.074	0.187	0.037	0.093	0.296	0.746	0.333	0.838
50～59	2,933	1.3	3.2	0.068	0.171	0.034	0.085	0.270	0.682	0.303	0.766
60～69	3,150	1.0	2.7	0.054	0.147	0.027	0.073	0.214	0.586	0.241	0.659
70 以上	3,201	0.9	2.7	0.047	0.144	0.024	0.072	0.189	0.575	0.212	0.647
全年齢	18,123	1.2	3.0	0.063	0.161	0.031	0.080	0.250	0.644	0.281	0.724

1 平成 18 年度食品安全委員会「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」の別表 2-1 マーガリン（試料番号：1,2,3,4,5,19,20）及び別表 2-2 ファットスブレッド（試料番号：1,2,3,4,10,11,13,14）の平均値を用いた

2 平成 22 年食品安全委員会による分析値（平成 18 年度試料とした商品を再分析した調査）の別表 2-1 マーガリン（試料番号：2,3,4,5,19,20）及びファットスブレッド（試料番号：1,3,4,10）の平均値を用いた

表 17-1 性・年齢階級別にみたエネルギー及び総脂質・飽和脂肪酸・トランス脂肪酸の摂取量の 95 パーセンタイル値（重量 [g/日]）並びにエネルギー比 [%E]）：
平成 15～19 年国民健康・栄養調査のデータを用いた結果

年齢階級	歳	95 パーセンタイル値										エネルギー比									
		1～6	7～14	15～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70 以上	全年齢	1～6	7～14	15～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70 以上	全年齢
全体	人	2,240	3,273	1,130	2,112	3,706	3,674	4,996	5,591	5,748	32,470	2,240	3,273	1,130	2,112	3,706	3,674	4,996	5,591	5,748	32,470
エネルギー	kcal/日	2,293	2,973	3,382	3,131	2,970	2,950	3,004	2,972	2,774	2,947	2,293	2,973	3,382	3,131	2,970	2,950	3,004	2,972	2,774	2,947
総脂質	g/日	83.8	106.8	119.9	108.3	101.6	98.3	96.6	90.7	87.3	98.0	39.8%	38.8%	40.2%	39.9%	38.9%	37.8%	36.8%	35.4%	34.8%	37.6%
飽和脂肪酸	g/日	26.9	35.7	36.0	31.8	29.9	28.8	27.3	25.7	24.9	29.2	13.8%	13.3%	12.5%	12.5%	12.1%	11.6%	10.9%	10.5%	10.7%	12.0%
トランス脂肪酸																					
農林水産省の値を用いて算出 ¹																					
Upper bound	g/日	1.677	2.121	2.304	1.991	1.885	1.851	1.805	1.706	1.665	1.857	0.94%	0.83%	0.81%	0.80%	0.78%	0.75%	0.75%	0.72%	0.72%	0.78%
Lower bound	g/日	1.623	2.047	2.223	1.906	1.812	1.777	1.741	1.637	1.595	1.785	0.91%	0.80%	0.78%	0.77%	0.76%	0.73%	0.72%	0.69%	0.69%	0.75%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																					
硬化油由来 ³	g/日	0.921	1.107	1.131	1.033	0.987	0.973	0.898	0.778	0.745	0.920	0.57%	0.47%	0.48%	0.45%	0.46%	0.44%	0.41%	0.37%	0.37%	0.43%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.347	0.420	0.542	0.511	0.510	0.472	0.453	0.410	0.381	0.443	0.19%	0.18%	0.21%	0.22%	0.21%	0.20%	0.19%	0.18%	0.17%	0.19%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	1.049	1.317	1.403	1.249	1.228	1.208	1.110	0.994	0.924	1.142	0.65%	0.54%	0.56%	0.54%	0.54%	0.53%	0.50%	0.45%	0.44%	0.51%
反すう動物由来 ⁶	g/日	0.984	1.076	1.159	1.047	0.892	0.827	0.782	0.710	0.692	0.852	0.54%	0.44%	0.43%	0.45%	0.37%	0.37%	0.34%	0.31%	0.32%	0.38%
合計 ⁷	g/日	1.688	2.050	2.187	1.949	1.799	1.652	1.563	1.412	1.345	1.676	1.00%	0.82%	0.80%	0.80%	0.75%	0.72%	0.67%	0.62%	0.61%	0.73%
男性	人	1,135	1,653	558	938	1,495	1,517	2,063	2,441	2,547	14,347	1,135	1,653	558	938	1,495	1,517	2,063	2,441	2,547	14,347
エネルギー	kcal/日	2,286	3,146	3,679	3,511	3,255	3,174	3,250	3,205	2,960	3,191	2,286	3,146	3,679	3,511	3,255	3,174	3,250	3,205	2,960	3,191
総脂質	g/日	83.2	111.6	130.9	116.9	113.0	104.9	102.3	95.6	90.9	104.7	39.9%	38.5%	38.9%	38.3%	37.4%	36.5%	36.0%	34.4%	34.3%	36.9%
飽和脂肪酸	g/日	27.3	37.1	40.7	35.2	31.7	30.0	28.7	26.4	25.8	30.9	13.8%	13.2%	12.3%	12.0%	11.3%	11.1%	10.5%	10.1%	10.4%	11.8%
トランス脂肪酸																					
農林水産省の値を用いて算出 ¹																					
Upper bound	g/日	1.675	2.204	2.423	2.180	1.965	1.850	1.810	1.712	1.724	1.920	0.95%	0.82%	0.79%	0.77%	0.73%	0.71%	0.67%	0.67%	0.69%	0.74%
Lower bound	g/日	1.624	2.127	2.327	2.080	1.892	1.768	1.740	1.646	1.659	1.844	0.91%	0.79%	0.76%	0.73%	0.70%	0.68%	0.64%	0.65%	0.67%	0.72%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																					
硬化油由来 ³	g/日	0.927	1.128	1.211	1.061	0.893	0.865	0.779	0.796	0.762	0.903	0.56%	0.46%	0.42%	0.40%	0.36%	0.34%	0.33%	0.34%	0.35%	0.39%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.351	0.433	0.637	0.578	0.584	0.505	0.489	0.441	0.411	0.481	0.19%	0.17%	0.21%	0.22%	0.22%	0.20%	0.19%	0.17%	0.17%	0.19%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	1.039	1.330	1.459	1.335	1.162	1.125	1.035	1.010	0.948	1.138	0.65%	0.52%	0.51%	0.48%	0.45%	0.42%	0.41%	0.42%	0.41%	0.47%
反すう動物由来 ⁶	g/日	1.057	1.112	1.250	1.173	0.997	0.922	0.820	0.746	0.727	0.924	0.61%	0.45%	0.45%	0.44%	0.36%	0.38%	0.32%	0.30%	0.32%	0.38%
合計 ⁷	g/日	1.690	2.154	2.429	2.049	1.790	1.606	1.518	1.467	1.409	1.733	1.02%	0.79%	0.79%	0.74%	0.66%	0.64%	0.58%	0.59%	0.60%	0.70%
女性	人	1,105	1,620	572	1,174	2,211	2,157	2,933	3,150	3,201	18,123	1,105	1,620	572	1,174	2,211	2,157	2,933	3,150	3,201	18,123
エネルギー	kcal/日	2,321	2,773	2,750	2,663	2,595	2,647	2,680	2,631	2,587	2,636	2,321	2,773	2,750	2,663	2,595	2,647	2,680	2,631	2,587	2,636
総脂質	g/日	84.7	102.1	100.6	96.3	95.2	94.2	91.6	86.3	84.1	92.4	39.7%	39.0%	41.0%	41.0%	39.5%	38.4%	37.1%	35.9%	35.1%	38.1%
飽和脂肪酸	g/日	26.2	33.3	31.9	29.1	28.9	28.0	26.7	25.3	24.4	27.9	13.8%	13.4%	12.7%	13.0%	12.6%	11.9%	11.2%	10.8%	10.8%	12.2%
トランス脂肪酸																					
農林水産省の値を用いて算出 ¹																					
Upper bound	g/日	1.682	2.019	2.034	1.827	1.837	1.854	1.802	1.698	1.629	1.802	0.93%	0.84%	0.83%	0.82%	0.82%	0.79%	0.78%	0.75%	0.74%	0.80%
Lower bound	g/日	1.622	1.950	1.955	1.757	1.776	1.788	1.741	1.632	1.563	1.735	0.91%	0.81%	0.80%	0.79%	0.79%	0.76%	0.75%	0.73%	0.71%	0.77%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																					
硬化油由来 ³	g/日	0.919	1.092	1.104	0.987	1.061	1.061	0.952	0.768	0.734	0.933	0.59%	0.48%	0.49%	0.50%	0.52%	0.50%	0.46%	0.39%	0.38%	0.47%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.342	0.407	0.442	0.452	0.463	0.444	0.427	0.392	0.371	0.417	0.19%	0.18%	0.21%	0.22%	0.21%	0.20%	0.19%	0.18%	0.17%	0.19%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	1.051	1.299	1.352	1.172	1.258	1.259	1.181	0.985	0.912	1.148	0.66%	0.56%	0.60%	0.57%	0.59%	0.57%	0.53%	0.47%	0.45%	0.54%
反すう動物由来 ⁶	g/日	0.857	1.025	0.978	0.887	0.831	0.774	0.752	0.688	0.631	0.789	0.50%	0.44%	0.43%	0.46%	0.39%	0.37%	0.36%	0.32%	0.33%	0.38%
合計 ⁷	g/日	1.678	1.993	1.868	1.867	1.807	1.662	1.604	1.382	1.320	1.640	0.99%	0.83%	0.82%	0.85%	0.79%	0.76%	0.71%	0.64%	0.62%	0.75%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・パストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反すう動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

表 17-2 性・年齢階級別にみたエネルギー及び総脂質・飽和脂肪酸・トランス脂肪酸の摂取量の 99 パーセンタイル値（重量 [g/日]）並びにエネルギー比 [%E]）：
平成 15～19 年国民健康・栄養調査のデータを用いた結果

年齢階級	歳	99 パーセンタイル値										エネルギー比									
		1～6	7～14	15～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70 以上	全年齢	1～6	7～14	15～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70 以上	全年齢
全体	人	2,240	3,273	1,130	2,112	3,706	3,674	4,996	5,591	5,748	32,470	2,240	3,273	1,130	2,112	3,706	3,674	4,996	5,591	5,748	32,470
エネルギー	kcal/日	2,819	3,759	4,258	3,911	3,719	3,605	3,605	3,684	3,408	3,638	2,819	3,759	4,258	3,911	3,719	3,605	3,605	3,684	3,408	3,638
総脂質	g/日	108.8	138.8	156.4	151.9	136.7	124.4	122.8	118.5	113.4	128.9	45.2%	43.4%	46.6%	46.7%	44.3%	42.5%	42.0%	40.1%	40.4%	43.1%
飽和脂肪酸	g/日	34.6	47.1	47.8	45.6	40.2	37.8	36.7	35.5	34.1	39.6	16.1%	15.6%	14.8%	14.9%	14.6%	14.1%	13.8%	13.1%	13.1%	14.5%
トランス脂肪酸																					
農林水産省の値を用いて算出 ¹																					
Upper bound	g/日	2,289	2,937	2,983	2,787	2,433	2,481	2,430	2,326	2,157	2,477	1.20%	1.05%	1.04%	0.97%	1.02%	0.99%	0.95%	0.93%	0.92%	1.00%
Lower bound	g/日	2,215	2,840	2,871	2,693	2,352	2,406	2,347	2,233	2,072	2,392	1.17%	1.02%	1.01%	0.94%	0.99%	0.96%	0.92%	0.90%	0.88%	0.97%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																					
硬化油由来 ³	g/日	1,441	1,834	1,952	1,570	1,623	1,572	1,528	1,407	1,297	1,538	0.85%	0.73%	0.65%	0.69%	0.72%	0.71%	0.64%	0.61%	0.60%	0.69%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0,519	0,615	0,876	0,767	0,742	0,685	0,698	0,624	0,606	0,666	0.27%	0.25%	0.29%	0.30%	0.29%	0.29%	0.28%	0.25%	0.26%	0.27%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	1,568	2,109	2,256	1,887	1,863	1,805	1,795	1,605	1,485	1,778	0.91%	0.79%	0.76%	0.76%	0.78%	0.82%	0.72%	0.68%	0.67%	0.76%
反すう動物由来 ⁶	g/日	1,635	1,760	2,545	1,914	1,486	1,482	1,333	1,178	1,203	1,465	1.31%	0.69%	0.80%	0.90%	0.62%	0.63%	0.60%	0.52%	0.53%	0.66%
合計 ⁷	g/日	2,363	3,178	3,440	2,977	2,632	2,502	2,316	2,160	1,983	2,549	1.59%	1.11%	1.15%	1.19%	1.02%	1.01%	0.94%	0.90%	0.92%	1.06%
男性	人	1,135	1,653	558	938	1,495	1,517	2,063	2,441	2,547	14,347	1,135	1,653	558	938	1,495	1,517	2,063	2,441	2,547	14,347
エネルギー	kcal/日	2,754	3,921	4,439	4,178	4,054	3,844	3,955	3,865	3,722	3,899	2,754	3,921	4,439	4,178	4,054	3,844	3,955	3,865	3,722	138
総脂質	g/日	104.7	145.3	180.5	157.7	153.8	128.1	135.8	125.7	121.3	138.1	44.4%	42.9%	46.5%	45.3%	42.6%	41.7%	40.2%	39.5%	40.3%	42.2%
飽和脂肪酸	g/日	34.6	50.0	55.8	48.1	45.1	38.3	39.3	37.1	35.4	41.8	16.1%	15.5%	14.0%	14.3%	14.2%	13.3%	12.9%	12.5%	12.8%	14.3%
トランス脂肪酸																					
農林水産省の値を用いて算出 ¹																					
Upper bound	g/日	2,289	3,054	3,110	3,038	2,482	2,441	2,442	2,355	2,183	2,562	1.20%	1.02%	0.93%	0.99%	0.90%	0.90%	0.88%	0.88%	0.91%	0.97%
Lower bound	g/日	2,215	2,961	2,914	2,907	2,391	2,359	2,364	2,282	2,084	2,458	1.16%	0.99%	0.89%	0.96%	0.87%	0.88%	0.84%	0.85%	0.88%	0.94%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																					
硬化油由来 ³	g/日	1,414	1,834	2,073	1,617	1,414	1,273	1,468	1,443	1,297	1,494	0.82%	0.73%	0.63%	0.58%	0.59%	0.56%	0.53%	0.60%	0.58%	0.64%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0,507	0,618	1,032	0,855	0,852	0,729	0,723	0,654	0,640	0,728	0.25%	0.24%	0.32%	0.30%	0.30%	0.28%	0.29%	0.25%	0.25%	0.27%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	1,526	2,138	2,314	2,004	1,695	1,667	1,754	1,680	1,504	1,764	0.87%	0.77%	0.75%	0.71%	0.67%	0.65%	0.63%	0.66%	0.63%	0.70%
反すう動物由来 ⁶	g/日	1,660	1,904	3,205	2,456	1,759	1,704	1,381	1,224	1,271	1,639	1.56%	0.67%	0.90%	0.92%	0.70%	0.66%	0.55%	0.48%	0.54%	0.69%
合計 ⁷	g/日	2,259	3,549	3,747	3,063	2,808	2,603	2,343	2,364	2,126	2,681	1.60%	1.09%	1.13%	1.16%	1.00%	0.91%	0.84%	0.85%	0.91%	1.07%
女性	人	1,105	1,620	572	1,174	2,211	2,157	2,933	3,150	3,201	18,123	1,105	1,620	572	1,174	2,211	2,157	2,933	3,150	3,201	18,123
エネルギー	kcal/日	2,969	3,401	3,303	3,372	3,105	3,213	3,284	3,280	3,157	3,235	2,969	3,401	3,303	3,372	3,105	3,213	3,284	3,280	3,157	3,235
総脂質	g/日	111.7	128.7	134.3	127.8	124.2	120.0	117.3	109.5	108.5	118.6	46.6%	43.5%	47.3%	48.4%	45.6%	43.7%	42.7%	40.4%	40.4%	43.6%
飽和脂肪酸	g/日	34.6	43.1	39.6	38.1	37.6	37.0	34.6	34.1	32.7	37.0	16.1%	15.7%	18.4%	16.2%	14.8%	14.3%	14.3%	13.3%	13.3%	14.7%
トランス脂肪酸																					
農林水産省の値を用いて算出 ¹																					
Upper bound	g/日	2,254	2,743	2,773	2,480	2,405	2,486	2,425	2,306	2,109	2,426	1.21%	1.06%	1.09%	0.97%	1.06%	1.03%	0.99%	0.99%	0.93%	1.03%
Lower bound	g/日	2,190	2,646	2,701	2,387	2,335	2,414	2,344	2,223	2,040	2,344	1.17%	1.03%	1.06%	0.94%	1.03%	1.00%	0.96%	0.96%	0.89%	1.00%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																					
硬化油由来 ³	g/日	1,463	1,764	1,789	1,570	1,697	1,768	1,588	1,391	1,286	1,577	0.86%	0.72%	0.66%	0.74%	0.76%	0.79%	0.70%	0.62%	0.62%	0.72%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0,530	0,606	0,664	0,653	0,650	0,630	0,588	0,588	0,575	0,614	0.28%	0.26%	0.28%	0.30%	0.29%	0.29%	0.28%	0.25%	0.26%	0.28%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	1,632	1,887	2,068	1,864	1,904	1,944	1,832	1,529	1,483	1,790	0.94%	0.79%	0.79%	0.80%	0.81%	0.86%	0.77%	0.71%	0.68%	0.79%
反すう動物由来 ⁶	g/日	1,471	1,610	1,542	1,706	1,310	1,322	1,279	1,142	1,074	1,339	1.15%	0.69%	0.65%	0.90%	0.57%	0.59%	0.63%	0.52%	0.50%	0.63%
合計 ⁷	g/日	2,612	2,996	2,992	2,745	2,471	2,451	2,296	2,060	1,883	2,407	1.55%	1.14%	1.18%	1.21%	1.02%	1.06%	1.01%	0.92%	0.92%	1.06%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・パストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反すう動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

1 (4) 考察

2 ①結果の特徴

3 トランス脂肪酸摂取量を総エネルギー摂取量に占める割合（エネルギー比）とし
4 て示した場合、男女とも、そして、今回新たに測定した一般用マーガリン、ファッ
5 トスプレッドのトランス脂肪酸含有量のデータを用いた場合でも用いなかった場
6 合でも、年齢が低いほど摂取量平均値・中央値が高い傾向が認められた。しかし、
7 反すう動物由来のトランス脂肪酸を除いて、硬化油と食用植物油由来に限定すると、
8 年齢階級による違いは少なくなった。更に、食用植物油由来のトランス脂肪酸摂取
9 量は15～19歳及び20～29歳の2つの年齢階級で男女ともに最も多くなっていた。
10 農林水産省による「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究
11 調査」（平成19年度）と食品安全委員会による「食品に含まれるトランス脂肪酸
12 の評価基礎資料調査報告書」（平成18年度）を用いた結果を比較すると、食品安
13 全委員会の報告を用いた結果は、農林水産省の報告の下限值（Lower bound）を用
14 いた結果よりも、全ての性・年齢階級において、摂取量が低かった。魚介類、卵類、
15 果実類のように農林水産省の報告ではトランス脂肪酸含有量の測定値が記載され
16 ているが、食品安全委員会の報告では測定されていない食品群（大分類）があり、
17 少ないながらもこれらの食品群の中にトランス脂肪酸を含む食品が存在する可能
18 性を否定できないためではないかと考えられる。

20 ②既報との比較

21 今回の結果を日本人のトランス脂肪酸摂取量の平均値を算定した既報とそれぞ
22 れの性・年齢階級を一致させて比較したところ、今回のトランス脂肪酸摂取量は、
23 Yamada らの16日間の秤量式食事記録法による女性の摂取量（エネルギー比0.8%）
24 及び男性の摂取量（エネルギー比0.7%）（参照61）、Yamada らの食事質問票を
25 用いた18～22歳の女性の摂取量（エネルギー比0.9%）（参照62）、川端らの7
26 日間の食事記録法による20歳前後の女性の摂取量（エネルギー比0.57%）（参照
27 63）よりも低くなっていた。本調査で新たに測定した一般用マーガリン、ファット
28 スプレッドのトランス脂肪酸含有量を用いた解析の結果（表14, 15）、全員を対象
29 とした解析において、全食品からのトランス脂肪酸は0.666 g/日（エネルギー比
30 0.31%）から0.636 g/日（エネルギー比0.30%）へと、0.03 g/日（エネルギー比
31 0.01%）の減少に留まった。

33 ③飽和脂肪酸摂取量に関する考察

34 トランス脂肪酸と併せて、飽和脂肪酸の摂取量代表値を算出した。その結果、日
35 本人の食事摂取基準（2010年版）で目標量が定められている18歳以上のみを含む
36 年齢階級では、女性の20～29歳でエネルギー比7.4%、30～39歳でエネルギー比
37 7.3%であり、摂取量の中央値が、目標量（18歳以上でエネルギー比4.5～7.0%）³
38 上限を上回っていた。

3 18歳未満には目標量は算定されていない。

④肥満度とトランス脂肪酸摂取量との関連

トランス脂肪酸の過剰摂取が肥満のリスクとなる可能性が指摘されており（参照 64）、肥満度（痩せ・普通・肥満）別にトランス脂肪酸摂取量の比較を試みた（表 16-1～17-7）。しかし、性・年齢階級別の解析において一定の傾向は認められず、本解析においてトランス脂肪酸摂取量と肥満度との間に明確な関連は認められなかった。なお、トランス脂肪酸摂取量と BMI との間に有意な関連は認められず、腹囲との間で有意な関連が認められるという報告もある（参照 62）。

IV. トランス脂肪酸の吸収及び代謝

ヒト糞便中のトランス脂肪酸量の測定より、トランス脂肪酸 C18:1 の吸収は非常に良く、99%が吸収され、オレイン酸やリノール酸と吸収量は変わらないことが示されている（参照 65）。また、トランス脂肪酸 C18:1 を多く含む食事を摂取した場合、血中キロミクロン中のトランス脂肪酸 C18:1 比率は食事の比率とほぼ同じであったことから、経口摂取したトランス脂肪酸 C18:1 も他の脂肪酸と同程度、体内に取り込まれることが明らかにされている（参照 66）。経口摂取した油脂（トリアシルグリセロール）の約 40%は 24 時間以内に燃焼され、約 50%は脂肪組織に蓄積される（参照 67）。安定同位体 ^{13}C で標識されたエライジン酸 (t9-C18:1) を摂取させ、その後 9 時間の呼気中の二酸化炭素中の ^{13}C の放出量を調べた研究では、エライジン酸はオレイン酸 (c9-C18:1) とほぼ同程度に燃焼されることが報告されている（参照 68）。同様の方法でトランス脂肪酸 C18:2 (c9,t12-C18:2) とシス脂肪酸 C18:2 を比較すると、シス脂肪酸に比べてトランス脂肪酸の方が、摂取後 8 時間の呼気中 ^{13}C 放出量は多く、トランス脂肪酸 C18:3 (c9,t12,t15-C18:3) とシス脂肪酸である α -リノレン酸 (c9,c12,c15-C18:3) を比較すると、トランス脂肪酸とシス脂肪酸の呼気中 ^{13}C 放出量は同程度とされている（参照 69）。市販の油脂で調製したトランス脂肪酸の多い食事（エネルギー比 9%）は、オレイン酸の多い食事と比べて、間接カロリーメトリーで推定した酸素燃焼量が多いことが報告されている（参照 70）。

組織への蓄積に関しては、食事に含まれるトランス脂肪酸 C18:1 と同じ二重結合位置のトランス脂肪酸が中性脂肪に蓄積するのに対し、細胞膜を構成するリン脂質（細胞膜）には食事に含まれるトランス脂肪酸とは異なる部位が不飽和化されたトランス脂肪酸が取り込まれ、細胞内でのトランス脂肪酸代謝は制御されていることが推定される（参照 71）。マウスを用いた、安定同位体で標識したリノエライジン酸 C18:2 のトレーサー実験では、トランス脂肪酸の位置や組織（肝臓、心臓、脳）により、トランス脂肪酸の代謝産物の生成量が大きく異なることが報告されている（参照 72）。ラットでは、トランス脂肪酸 C18:3 は網膜に取り込まれ易く、網膜の機能を障害することが報告されている（参照 73）。このようにトランス脂肪酸とシス脂肪酸は細胞内での代謝が異なる。

脱臭のための高温処理によって生じるトランス脂肪酸（食用植物油由来）の場合、高温処理した亜麻油（ α -リノレン酸が多い）をラットに摂取させると、トランス脂肪酸

酸 C18:3 の代謝産物で、EPA や DHA の異性体である C20:5 (c5,c8,c11,c14,t17-) や C22:6 (c4,c7,c10,c13,c16,t19-) が肝臓で検出された (参照 74) 。また、EPA の他の異性体、C20:5 (c5,c8,t11,c14,c17-) や C20:5 (c5,c8,t11,c14,t17-) も肝臓で検出された (参照 75) 。

V. 疾患罹患リスク

1. 冠動脈性心疾患

冠動脈性心疾患はトランス脂肪酸のリスクとして最も多く研究されているため、エコロジカル研究、コホート研究、ケースコントロール研究及び危険因子 (LDL-コレステロール、HDL-コレステロール、リポプロテイン (a) 、慢性炎症マーカー、内皮細胞障害、酸化ストレス、血液凝固能及び血圧) に分類した。

(1) エコロジカル研究

硬化油の製造法は 19 世紀末にヨーロッパで開発され、第二次世界大戦によるバター不足のため、工業的な生産量が飛躍的に増加した。ソフトタイプのマーガリンはバターに比べて、飽和脂肪酸含量が少ないことから 1960 年代には健康に良いと考えられ、欧米ではエネルギー比 2~3% 摂取されていた。しかし、欧米で冠動脈性心疾患数も 1950~1960 年にピークになり、マーガリンの摂取増加の時期と冠動脈性心疾患増加の時期は一致したため、マーガリン摂取過剰による心筋梗塞罹患増が疑われた (参照 76) 。Kromhout らが 7 カ国のコホート研究をまとめた報告では、1958~1964 年に男性 12,763 人を対象に食事摂取調査を行い、その後 25 年間の冠動脈性心疾患による死亡と脂肪酸摂取量との関連が調べられた。飽和脂肪酸とトランス脂肪酸摂取量と、冠動脈性心疾患による死亡との間に強い正の相関 (飽和脂肪酸 $r=0.88$ 、 $p<0.001$ 、エライジン酸 $r=0.78$ 、 $p<0.001$) が認められた (参照 77) 。しかし、この研究は交絡因子が十分検討されておらず、各国の文化的背景も大きく異なることから、エビデンスとしては弱いと考えられる。

(2) コホート研究

欧米の四つのコホート研究 (Ascherio ら (参照 78) 、Pietinen ら (参照 79) 、Oomen ら (参照 80) 、Oh ら (参照 81)) より、総トランス脂肪酸を多く摂取していた人で冠動脈性心疾患が増加することが示された。また、マーガリンを多く摂取した人で冠動脈性心疾患が増加することが示された (参照 82) 。

Ascherio らは 1986 年に 40~75 歳の男性約 4 万人を対象とした食事摂取頻度調査を行い、その後 6 年間の冠動脈性心疾患 (非致死性と致死性心筋梗塞の合計) 罹患との関連を調べた。冠動脈性心疾患に 734 名が罹患し、その内訳は非致死性 505 名、致死性 229 名であった。冠動脈性心疾患の相対危険は、総トランス脂肪酸摂取量の最大 5 分位摂取群 (エネルギー比 4.3%) は最小 5 分位摂取群 (エネルギー比 1.5%) に比べて、年齢、BMI、喫煙、アルコール、身体活動量、高血圧歴、コレステロール値、60 歳までの心筋梗塞家族歴、職業で補正すると、1.40 (1.10~1.79)

に増加したが、食物繊維摂取量を追加補正すると 1.21 (0.93~1.58) となり有意差はなくなった (参照 78)。14 年間の経過では 1,702 名が罹患し、総エネルギー摂取量、飽和脂肪酸、*n*-3、*n*-6 系脂肪酸及び一価不飽和脂肪酸を追加補正すると、相対危険 1.26 になることが示された (参照 83)。

Pietinen らは 1985~1988 年に 50~69 歳の喫煙男性約 2 万人を対象とした食事摂取頻度調査を行い、その後約 6 年間の冠動脈性心疾患 (非致死性と致死性心筋梗塞の合計) 罹患との関連を調べた。1,399 名が冠動脈性心疾患に罹患し、致死性は 635 名であった。致死性心筋梗塞の相対危険は、総トランス脂肪酸摂取量の最大 5 分位摂取群 (6.2 g/日) は最小 5 分位摂取群 (1.3 g/日) に比べて、年齢、喫煙、BMI、血圧、総エネルギー摂取量、アルコール、食物繊維、教育歴及び身体活動量で補正後、1.39 (1.09~1.78) に増加した。しかし、冠動脈性心疾患罹患の相対危険は 1.14 (0.96~1.35) で有意差は示されなかった (参照 79)。

Oomen らは 1985~1995 年に 64~84 歳の男性 667 人を対象とした食事摂取頻度調査を行い、その後 10 年間の冠動脈性心疾患 (非致死性と致死性心筋梗塞の合計) 罹患との関連を調べた。98 名が冠動脈性心疾患に罹患した。冠動脈性心疾患の相対危険は、総トランス脂肪酸の最大 3 分位摂取群 (エネルギー比 4.86%以上) は最小 3 分位摂取群 (エネルギー比 3.11%未満) に比べて、年齢、BMI、喫煙、ビタミン類の摂取、各種脂肪酸摂取量、コレステロール摂取量、食物繊維摂取量で補正後、2.00 (2.07~3.75) に増加した (参照 80)。

Oh らは 1980 年から 4 年毎にアメリカ女性看護師約 8 万人を対象とした食生活を含む生活習慣を調査し、その後 20 年間の冠動脈性心疾患 (非致死性と致死性心筋梗塞の合計) 罹患との関連を調べた。冠動脈性心疾患に 1,766 名が罹患し、その内訳は非致死性 1,241 名、致死性 525 名であった。冠動脈性心疾患の相対危険は、総トランス脂肪酸の最大 5 分位摂取群 (エネルギー比 2.8%) は最小 5 分位摂取群 (エネルギー比 1.3%) に比べて、身体的特徴、病歴、薬剤・ビタミン剤等服用歴、各栄養素摂取量など計 21 項目で補正後、1.33 (1.07~1.66) に増加した。更に、詳しい分析が行われ、65 歳未満又は BMI 25 未満の女性で総トランス脂肪酸による冠動脈性心疾患の相対危険の増加が認められた。冠動脈性心疾患の相対危険は、65 歳未満 (1,111 人が罹患) では最大 5 分位摂取群は最小 5 分位摂取群に比べて 1.50 (1.13~2.00) に増加したが、65 歳以上 (655 人が罹患) では 1.15 (0.80~1.66) と増加が認められなかった。また、BMI 25 未満 (752 人が罹患) では、最大 5 分位摂取群は最小 5 分位摂取群に比べて 1.53 (1.09~2.15) に増加したが、BMI 25 以上 (1,014 人が罹患) では 1.19 (0.88~1.60) で増加は認められなかった (参照 81)。

Gillman らは 1966~1969 年に 45~64 歳の男性 832 人を対象とした 24 時間食事思い出し法で食事摂取量を推定し、マーガリン摂取量と冠動脈性心疾患との関連を調べた。その後、約 21 年間の冠動脈性心疾患 (狭心症、冠動脈不全、心筋梗塞、突然死) 罹患との関連を調べた結果、マーガリン摂取量 1 g/日の増加は、冠動脈性心疾患リスク比 1.10 (1.04~1.17) となり、追跡後 11 年目以降に有意な増加が認められた (参照 82)。

(3) ケースコントロール研究

London らは、1986～1987 年に閉経後のアメリカ人女性 115 人を対象とした脂肪組織中のトランス脂肪酸比率と食事摂取頻度調査より、トランス脂肪酸摂取量との相関係数は 0.5 と比較的高いが一致はしなかった（参照 84）。このため組織中のトランス脂肪酸比率を調べることは、食事摂取頻度調査とは異なるトランス脂肪酸摂取量の推定法となるが、全ての由来のトランス脂肪酸をまとめて評価するため、個々のトランス脂肪酸の由来を区別できない。しかし、組織中トランス脂肪酸の種類を調べることが可能で、どのトランス脂肪酸が冠動脈性心疾患と関連が強いかわかる。以下のように、結果は一致しておらず、トランス脂肪酸と関連が認められなかった研究と認められた研究が存在する。

①トランス脂肪酸と負の関連が認められた研究

ポルトガルでの研究において、初めて心筋梗塞に罹患した 40 歳以上の 49 人と、コントロール 49 人を対象として脂肪酸の摂取量及び脂肪組織の組成と、急性心筋梗塞の関係を調べた。心筋梗塞のオッズ比は、年齢、教育歴、心筋梗塞の家族歴、身体活動量及び BMI で補正後、総トランス脂肪酸比率の最大 3 分位群は最小 3 分位群に比べて、0.04（0.006～0.32）に減少した。個々のトランス脂肪酸については示されていない。ポルトガルで摂取されるトランス脂肪酸の 2/3 は反すう動物由来であり、トランス脂肪酸が心筋梗塞罹患を予防した可能性が示唆された（参照 85）。

②トランス脂肪酸との関連が認められなかった研究

ヨーロッパ 8 カ国とイスラエルでの研究において、非致死性心筋梗塞で入院した 70 歳以下の男性 671 人と心筋梗塞に罹患したことのないコントロール 717 人を対象として入院 1 週間以内に臀部の皮下脂肪を生検し、脂肪酸が分析された。非致死性心筋梗塞のオッズ比は、年齢、場所、喫煙及び BMI で補正後、C18:1 トランス脂肪酸比率の最大 4 分位群と最小 4 分位群で差は認められなかった。他のトランス脂肪酸については調べられていない（参照 86）。

イギリスでの研究において、1990～1991 年に冠動脈性心疾患による突然死した 65 歳以下の男性 66 人と、コントロール 286 人を対象とし、腹壁の脂肪組織を用いて脂肪酸が分析された。突然死のオッズ比は、年齢、喫煙、糖尿病歴、高血圧歴、脂肪組織中のオレイン酸及び α -リノレン酸で補正後、C18:1 トランス脂肪酸比率の最大 5 分位群は最小 5 分位群に比べて、0.59（0.19～1.83）に低下し、C18:2 トランス脂肪酸最大 5 分位群は最小 5 分位群に比べて、0.99（0.35～2.34）となり、脂肪組織中のトランス脂肪酸と冠動脈性心疾患の関連は認められなかった（参照 87）。

オランダでの研究において、冠動脈造影により冠動脈の 80%以上の狭窄が認められた男女 83 人と、50%以下のコントロール 78 人を対象とし、血清リン脂質中の脂肪酸が分析された。冠動脈狭窄のオッズ比は、年齢、喫煙、性、コレステロール及び脂肪制限食の有無で補正後、総トランス脂肪酸比率、C16:1 トランス脂肪酸、

C18:1 トランス脂肪酸、C18:2 トランス脂肪酸比率のそれぞれの 3 分位間で解析したが、差は認められなかった（参照 88）。

アメリカでの研究において、2001～2002 年に急性冠症候群（ACS）と診断された 94 人と、コントロール 94 人を対象とし、全血中の脂肪酸が分析された。ACS 罹患のオッズ比は、全血中の総トランス脂肪酸比率、C18:1 トランス脂肪酸、C18:2 トランス脂肪酸比率の違いにより、喫煙、アルコール、糖尿病、BMI、血清脂質及び心筋梗塞の罹患歴で補正後、差は認められなかった（参照 89）。

イギリスでの研究において、1997～1998 年に採血後、2005 年までに冠動脈性心疾患で死亡した 122 人とコントロール 244 人を対象とし、血清リン脂質が分析された。冠動脈性心疾患死亡者の血清リン脂質中のエライジン酸とリノエライジン酸の比率は、コントロール群と差は認められなかった（参照 90）。

アメリカでの研究において、心筋障害のマーカーであるトロポニン I が増加した入院患者 9 名とコントロール 10 人を対象とし、赤血球膜の脂肪酸が分析された。トロポニン I が増加した患者の赤血球中の C18:1 トランス脂肪酸比率は、コントロール群と差は認められなかった（参照 91）。

③トランス脂肪酸と正の関連が認められた研究

アメリカでの研究において、心筋梗塞に罹患した男女 47 人と心筋梗塞に罹患したことのないコントロール 56 人を対象とし、血漿中のトランス脂肪酸比率が調べられた。心筋梗塞罹患患者で t9-C16:1 トランス脂肪酸と t9,t12-C18:2 トランス脂肪酸が有意に増加したが、t11-C18:1 トランス脂肪酸（バクセン酸）と t9-C18:1 トランス脂肪酸（エライジン酸）には差が認められなかった。交絡因子を補正したオッズ比は示されていない（参照 92）。

アメリカでの研究において、1982～1983 年に初めて心筋梗塞（非致死性）に罹患した男女 239 人と心筋梗塞に罹患したことのないコントロール 282 人を対象とし、退院後 8 週間目に食事摂取頻度調査を行った。心筋梗塞の相対危険は、年齢、性、喫煙、高血圧罹病歴、BMI、アルコール、心筋梗塞の家族歴、生理とホルモン剤の使用状態、アスピリン、総合ビタミン剤、ビタミン E 剤使用の有無、身体活動量、総エネルギー摂取量、飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、リノール酸及びコレステロール摂取量で補正後、植物油由来のトランス脂肪酸摂取量の最大 5 分位群は最小 5 分位群に比べて 1.94（0.93～4.04）と、増加が認められた（参照 93）。

コスタリカでの研究において、非致死性心筋梗塞に罹患した 482 人と罹患したことのないコントロール 482 人を対象とし、脂肪組織中の C16:1 トランス脂肪酸、C18:1 トランス脂肪酸及び C18:2 トランス脂肪酸を定量し、心筋梗塞罹患との関連を調べた。非致死性心筋梗塞のオッズ比は、収入、糖尿病歴、高血圧歴、身体活動量、喫煙、家での滞在年数、アルコール、脂肪組織中の α リノレン酸量、ビタミン E 量及び総エネルギー摂取量で補正後、C16:1 トランス脂肪酸含有量の最大 5 分位群は最小 5 分位群に比べて 2.58（1.22～5.43）倍に増加し、C18:1 トランス脂肪酸では関連は認められなかったが、C18:2 トランス脂肪酸の最大 5 分位群は最小 5 分位群に比べて、5.05（1.86～13.72）倍の増加が認められた（参照 94）。

アメリカでの研究において、1988～1999年に突然死した179人（平均年齢59.5歳）と性、年齢のマッチしたコントロール285人を対象とし、死亡直前に得られた赤血球細胞膜中のC18:1トランス脂肪酸、C18:2(c9,t12-C18:2及びt9,c12-C18:2)トランス脂肪酸比率と突然死との関連を調べた。突然死のオッズ比は、年齢、喫煙、糖尿病歴、高血圧歴、教育歴、家族の心筋梗塞や突然死罹患歴、体重、身長、飽和脂肪酸摂取量、身体活動量、DHA及びEPAの摂取量で補正後、C18:1トランス脂肪酸では関連は認められず、C18:2トランス脂肪酸の最大5分位群は最小5分位群に比べて、4.22（1.65～10.8）倍の増加が認められた（参照95）。同じ研究グループで、平均3年前に保存した血液を用いて、血清リン脂質中のC18:1トランス脂肪酸、C18:2トランス脂肪酸比率と突然死を含む致死性虚血性心疾患（214人、平均年齢77.3歳）との関連を調べた報告によると、総トランス脂肪酸とC16:1トランス脂肪酸は関連が認められなかったが、致死性虚血性心疾患のオッズ比はC18:2トランス脂肪酸比率の最大5分位群は最小5分位群に比べて、4.52（1.83～11.20）倍の増加が認められた。意外にも、トランス脂肪酸C18:1では負の関連が認められ、最大5分位群は最小5分位群に比べて、0.38（0.17～0.86）の低下が認められた（参照96）。

オーストラリアでの研究において、1995～1997年に初めて心筋梗塞に罹患した男女209名とコントロール179名を対象とし、食事摂取頻度調査及び脂肪組織が分析された。オーストラリアでは1996年6月から一斉に、トランス脂肪酸がマーガリンから除かれたこともあり、1996年以前と以降の脂肪組織中のトランス脂肪酸量には大きな変化が認められた。1996年以前は心筋梗塞罹患者の脂肪組織中のトランス脂肪酸量は有意に多かったが、1996年以降は差が認められなかった。この間、マーガリン摂取量自体に変化は認められなかった。生検の時期、総エネルギー摂取量、飽和脂肪酸摂取量、雇用状態及び脂肪組織中の脂肪酸組成で補正後、心筋梗塞罹患とt7-C18:1トランス脂肪酸に有意な正の関連（ $p=0.03$ ）が認められた（オッズ比は示されていない）。また、食事摂取頻度調査による結果では、心筋梗塞罹患のオッズ比は、補正しない場合、トランス脂肪酸量の最大5分位群は最小5分位群に比べて、2.25（1.16～4.32）と増加が認められたが、総エネルギー摂取量と飽和脂肪酸摂取量で補正後は、0.98で差は認められなかった（参照97）。

トランス脂肪酸摂取量の多いイランにおいて、冠動脈造影で冠動脈の狭窄が認められた30～73歳の男女105人とコントロール68人を対象とし、臀部皮下脂肪の生検が行われた。冠動脈狭窄のオッズ比は、高血圧及び脂肪組織中の脂肪酸で補正後、総トランス脂肪酸比率が1.1～14.8%に増加した場合、1.41（1.0～1.8）に増加した。その内訳として、C18:1トランス脂肪酸では有意な差が認められたが、C18:2トランス脂肪酸及びC16:1トランス脂肪酸では有意な差は認められなかった（参照98）。

ノルウェーでの研究において、1995～1997年に初めて心筋梗塞に罹患した男女106人と心筋梗塞に罹患したことの無いコントロール105人を対象とし、心筋梗塞後3日以内に食事摂取頻度調査が行われた。心筋梗塞のオッズ比は、年齢、結婚の有無、教育歴、心疾患の家族歴、喫煙及び総エネルギー摂取量で補正後、バター及

びマーガリンの摂取量の最大 3 分位群は最小 3 分位群に比べて、2.80(1.14～6.85) 倍の増加が認められた (参照 99)。

④まとめ

C16:1 トランス脂肪酸については、冠動脈性心疾患と正の関連が認められる研究 (参照 92, 94) と関連が認められない研究 (参照 88, 96, 98) がある。C18:1 トランス脂肪酸については、冠動脈性心疾患との関連が認められない研究 (参照 86～92, 94, 95) が多いが、正の関連が認められる研究 (参照 97, 98) や負の関連が認められる研究 (参照 96) もある。C18:2 トランス脂肪酸については、冠動脈性心疾患と正の関連が認められる研究 (参照 92, 94～96) もあるが、認められない研究 (参照 87～90, 98) もある。以上のように結果は一致しないが、冠動脈性心疾患との正の関連が認められる研究の中では、C18:2 のトランス脂肪酸との関連が強く、オッズ比は 4～5 倍程度になる。C18:2 トランス脂肪酸は食用植物油の脱臭工程における不飽和脂肪酸の高温処理によって生じるトランス脂肪酸由来の可能性がある。

(4) 危険因子 (リスクファクター) に関する研究

心筋梗塞をエンドポイントにした長期介入研究は、倫理上行うことはできない。このため、トランス脂肪酸を短期間摂取後、心筋梗塞の危険因子 (LDL・コレステロールなど) の変化を調べる研究が多く行われている。介入研究は交絡因子の影響を少なくすることはできる。しかし、心筋梗塞の危険因子は多く存在し、これらの危険因子が心筋梗塞の直接原因となるか、心筋梗塞罹患にどれくらいの強さで寄与するのか明らかでない。このため、トランス脂肪酸摂取により危険因子の程度に変化が生じて、どの程度心筋梗塞罹患に影響するかは不明である。

①LDL・コレステロール、HDL・コレステロール

LDL・コレステロールの増加及び HDL・コレステロールの減少は一般的に認められた動脈硬化症の危険因子で、これらの値の変化を調べた研究は多く存在する。

a. 横断研究

アメリカでの研究において、43～83 歳の男性 748 人を対象とし、食事摂取頻度調査でトランス脂肪酸摂取量を推定し、血中脂質との関連を調べた。トランス脂肪酸摂取量と LDL・コレステロールに有意な正の相関が認められ、HDL・コレステロールに有意な負の相関が認められた (参照 100)。

しかし、Vijver らはヨーロッパ 8 カ国で、50～65 歳の男性 327 人及び女性 299 人を対象としたトランス脂肪酸摂取量と LDL・コレステロール、トランス脂肪酸摂取量と HDL・コレステロールの関連を調査した結果、それぞれ関連が認められなかった (参照 101)。2009 年に報告された、795 人のイヌイットを対象とし、赤血球膜のトランス脂肪酸を測定した研究では、男性及び更年期の女性ではトランス脂肪酸比と HDL・コレステロールに負の関連が認められたが、50 歳以下の女性では関連が認められなかった (参照 102)。

1 このように横断研究の結果は一致しない。

3 b. 介入研究

4 短期の介入研究 (RCT) は多く行われ、メタアナリシスや総説も数年ごとに発
5 表され、2009 年に最後の総説が発表されている。2008 年以降、LDL-コレステ
6 ロール、HDL-コレステロールとの関連を調べた介入研究は報告されていない。

7 1995 年の総説では 5 つの研究がまとめられ、飽和脂肪酸 (C12:0-C16:0) は
8 LDL-コレステロールを増加させるが、HDL-コレステロールは減少させないのに
9 対し、トランス脂肪酸は LDL-コレステロールを増加させるのみならず、HDL-
10 コレステロールを減少させることが示されている (参照 103)。

11 1999 年の総説では 9 つの研究がまとめられ、シス脂肪酸に比べてトランス脂
12 肪酸摂取量増加は、LDL-コレステロール/HDL-コレステロール比を直線的に増
13 加させることが示されている (図 4、参照 104)。更に、飽和脂肪酸に比べてト
14 ランス脂肪酸の方が、LDL-コレステロール/HDL-コレステロール比の増加量が約 2
15 倍多いことが示されている。

16 2003 年の食事の血中脂質への影響に関する 60 の無作為介入研究をまとめた総
17 説では、トランス脂肪酸は、総コレステロール/HDL-コレステロール比を最も増
18 加させる栄養素であることが示され、エネルギー比 1% のトランス脂肪酸を炭水
19 化物に置き換えることとエネルギー比 7.3% の飽和脂肪酸を炭水化物に置き換え
20 ることにより、同程度の総コレステロール/HDL-コレステロール比の低下が認め
21 られることが示されている (参照 105)。

22 2006 年の総説では、1999 年の総説で用いられた研究を再解析し、LDL-コレ
23 ステロール/HDL-コレステロール比でなく、LDL-コレステロールと HDL-コレス
24 テロールを別々に検討している。シス脂肪酸に比べて、エネルギー比 4% 以上の
25 トランス脂肪酸を摂取すると、LDL-コレステロールが有意に増加しエネルギー
26 比 5~6% 以上で HDL-コレステロールが有意に減少することが示されている。これ
27 らの値以下では有意な変化は認められていない (参照 106)。

28 2009 年のメタアナリシスでは、2008 年 1 月までに報告されたトランス脂肪酸
29 に関する 13 の無作為介入研究をまとめている。これらは、トランス脂肪酸含有
30 量が異なる 3 種の硬化油 (20, 35, 45%) をパーム油、バター、ラード、綿実油、
31 ひまわり油、大豆油及びキャノーラ油に置き換えた食事 (摂取エネルギーは同じ)
32 を 2 週間以上継続し、血液の脂質を測定した研究である。エネルギー比 1% のト
33 ランス脂肪酸を飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸及び多価不飽和脂肪酸に置き換え
34 ると、総コレステロール/HDL-コレステロール比がそれぞれ 0.31, 0.54, 0.67 低
35 下し、アポリポタンパク B/アポリポタンパク AI 比も 0.007, 0.010, 0.011 低下す
36 ることが算出されている (参照 107)。

37 その他、トランス脂肪酸の含有量が多い食事では、動脈硬化性惹起性の高い、
38 小型 LDL の量が増えることも報告されている (参照 108)。

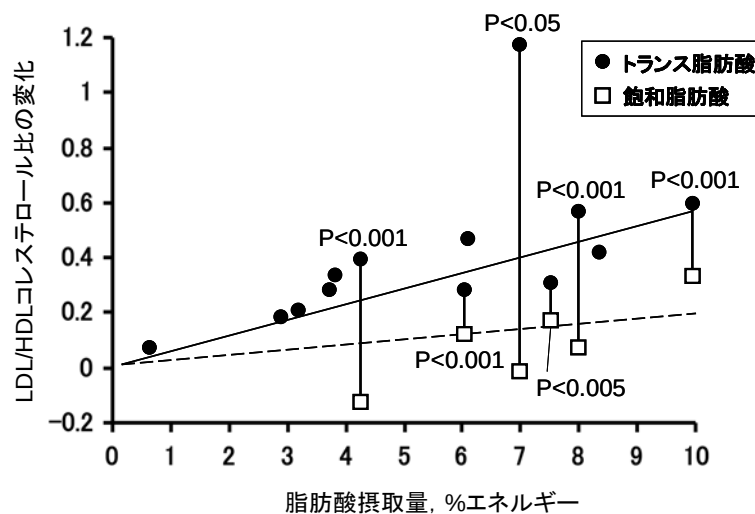


図4 脂肪酸（飽和脂肪酸、トランス脂肪酸）摂取量と LDL/HDL-コレステロール比の関係

c. 機序

トランス脂肪酸摂取により LDL-コレステロールが増加する機序に関しては、アポリポタンパク B-100 の分解が障害されるという報告や（参照 109）、安定同位元素を用いた研究で LDL-コレステロール分解が抑制されるという報告がある（参照 110）。トランス脂肪酸により HDL-コレステロールが低下する機序として、CETP の活性亢進が考えられているが（参照 111, 112）、変化がないことを示す報告もある（参照 113）。また、アポリポタンパク A-I の分解が亢進し、血中アポリポタンパク A-I 濃度が減少することが HDL-コレステロール低下の原因と推定されている（参照 109）。しかし、これらの変化の分子機序は明らかでない。

d. まとめ

以上のように、トランス脂肪酸摂取量増加は、LDL-コレステロールを増加させ HDL-コレステロールを減少させるため、LDL-コレステロール/HDL-コレステロール比、又は総コレステロール/HDL-コレステロール比を直線的に増加させる。一方、エネルギー比 4%以下のトランス脂肪酸を摂取した場合、シス脂肪酸に比べて、統計的な有意差は認められていない。この理由として、エネルギー比 4%以下のトランス脂肪酸摂取量では LDL-コレステロール、HDL-コレステロールの変化量が小さいため有意差が認められなかった可能性と、閾値がある可能性が示唆される。

②リポプロテイン（a）

血中リポプロテイン（a）濃度は冠動脈性心疾患と正の関連を示し（参照 114）、冠動脈性心疾患患者の約 7 年間の生存率がリポプロテイン（a）濃度の高い患者で低いことが報告されている（参照 115）。リポプロテイン（a）は LDL と良く似ており、アポリポプロテイン（a）を持つ。リポプロテイン（a）の生理的役割はよく

わかっていない。1992年にトランス脂肪酸（エネルギー比10%）を多く含む硬化油を3週間摂取させると、リポプロテイン（a）濃度が45 mg/dlとなり、飽和脂肪酸の多い食事の場合は26 mg/dl、オレイン酸の多い食事の場合32 mg/dlで、これらに比べて増加することが初めて示された（参照116）。2009年のメタアナリシスでは、8つの研究をまとめ、エネルギー比1%のトランス脂肪酸を飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸及び多価不飽和脂肪酸に置き換えると、リポプロテイン（a）は3.76、1.39、1.11 mg/dlにそれぞれ低下することが示されている（参照107）。

③慢性炎症マーカー

トランス脂肪酸摂取量の増加で生じるLDL-コレステロールの増加、HDL-コレステロールの減少、リポプロテイン（a）の増加によって予想される冠動脈性心疾患の増加は、疫学研究で認められる冠動脈性心疾患増加よりも少ない。このため、トランス脂肪酸は他の機序によっても冠動脈性心疾患を増加させているのではないかと想定されている（参照40, 104, 105）。他の機序として、トランス脂肪酸による、慢性炎症、血管内皮細胞の障害、インスリン抵抗性及び肥満惹起性が考えられている。

a. 観察研究

Nurses' Health Study（Ohら（参照81））の対象者から、823人のアメリカ人女性看護師の血中の可溶性TNF- α レセプター（sTNF- α 1、sTNF- α 2）、インターロイキン-6（IL-6）、C-反応性タンパク質（CRP）を測定し、食事摂取頻度調査によるトランス脂肪酸摂取量との関連を調べた研究では、トランス脂肪酸摂取量の最大5分位摂取群（3.9 g/日）は最小5分位摂取群（1.8 g/日）に比べて、TNF- α レセプター濃度の10～12%増加が認められた（参照117）。IL-6、CRPとの関連は認められなかった。しかし、同じグループは翌年、トランス脂肪酸摂取量の最大5分位摂取群（3.7 g/日）は最小5分位摂取群（1.5 g/日）に比べて、IL-6とCRPが17%と73%に、それぞれ増加したことを示した（参照118）。特にCRP濃度に関しては、5分位間で直線関係が見られた（図5）。また、慢性心不全で救急入院した患者の赤血球中トランス脂肪酸比率と多くの炎症マーカーとの間に正の関連が認められた（参照119）。

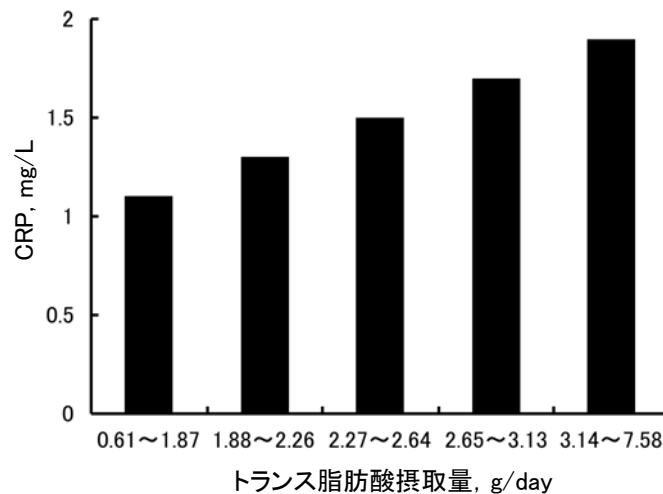


図5 トランス脂肪酸摂取量と C-反応性タンパク質（CRP）濃度との関係

b. 介入研究

介入研究でも炎症との関連が示唆されている（参照 40）。LDL-コレステロールが高い 19 人の男女を対象に、トランス脂肪酸を多く含む油脂（エネルギー比 6.7%）を 1 ヶ月間摂取させると、大豆油に比べて血中 IL-6、TNF- α が増加したが、バター摂取群との差は認められなかった（参照 120）。50 人の男性を対象に 6 種類の脂肪酸組成や量の異なる食事を 5 週間摂取させると、エネルギー比 8% のトランス脂肪酸を含む食事は CRP 濃度を増加させたが、エネルギー比 4% では増加は認められなかった（参照 121）。健常男性 27 人を対象にトランス脂肪酸を 10.4 g 含む食事を 4 日間摂取させると、CD8+T 細胞（細胞障害性 T 細胞）の CD68 発現量（T 細胞活性化の指標）が減少し、好中球の貪食能が減少することが示された（参照 122）。

④内皮細胞障害

E-セレクトリン、sICAM-1 や sVCAM-1 は血管内皮細胞の表面に存在する接着因子であるが、一部は外れて血中に出現する。これらの血中濃度が冠動脈性心疾患患者で高いことが報告されている（参照 123）。横断研究で、E-セレクトリン、sICAM-1 や sVCAM-1 の血中濃度がトランス脂肪酸摂取量の最大 5 分位摂取群（3.7g/日）は最小 5 分位摂取群（1.5 g/日）に比べて、それぞれ 20%, 10%, 10%増加したことが示されている（参照 118）。介入研究でもエネルギー比 8% のトランス脂肪酸を含む食事は E-セレクトリン濃度を増加させたが、エネルギー比 4% では増加は認められていない（参照 121）。健常男女 29 人を対象にエネルギー比 9.2% のトランス脂肪酸を含む食事を 4 週間摂取させると、飽和脂肪酸を摂取した場合に比べて、腕動脈の血管拡張能が 29%低下することが示された（参照 124）。

⑤酸化ストレス

生体の酸化ストレスのマーカーとして、アラキドン酸由来の過酸化物

8-*iso*-prostaglandinF_{2α} (8-*iso*-PGF_{2α}) や脂質由来の過酸化物質 15-*keto*-13、
14-dihydro-prostaglandinF_{2α} (15-*keto*-PGF_{2α})、DNA 障害のマーカーとして 7、
8-dehydro-8-*oxo*-2'-deoxyguanosine (8-*oxodG*) が良く用いられる。健常人 12 人
に t11-C18:1 トランス脂肪酸と t12-C18:1 トランス脂肪酸をそれぞれ 3 g、6 週間
摂取させ、パーム油と菜種油を同量摂取したコントロール群と比較した研究がある。
トランス脂肪酸摂取群でコントロール群に比較し、尿中 8-*iso*-PGF_{2α}量は 42%増加
したが、尿中 5-*keto*-PGF_{2α}、8-*oxodG* 量は変化が認められなかった(参照 125)。
一方、バター (3.6 g の t11-C18:1 を含む) を多く摂取させても、尿中 8-*iso*-PGF_{2α}
量の増加は認められなかった(参照 126)。

⑥血液凝固能

介入研究がいくつか報告されているが、以下のように結果は一致しない。コホー
ト研究での報告はない。

健常青年男性 (計 31 人) に、硬化油 (エネルギー比 8.7%のトランス脂肪酸)、
魚油由来のトランス脂肪酸 (エネルギー比 8.0%のトランス脂肪酸)、バターを多
く含む食事 (エネルギー比 0.9%のトランス脂肪酸) を 3 週間摂取後に血液検査を
したところ、硬化油群で他の 2 群に比べ、プラスミノーゲン活性化因子抑制物質 1
(PAI-1) 量の増加と活性化が認められた(参照 127)。

健常人 (計 80 人) に、硬化油を多く含む食事 (エネルギー比 8.7%)、ステアリ
ン酸を多く含む食事 (エネルギー比 9.3%) を 5 週間摂取後、血液検査をしても凝
固能や線維素溶解作用に 2 群間で差は認められなかった(参照 128)。

中鎖トリアシルグリセロール、パルミチン酸、ステアリン酸、エライジン酸及び
オレイン酸をそれぞれ添加した 5 種類の高脂肪食と対照群である低脂肪食摂取後
の、第Ⅶ因子凝固活性及びその濃度を比較した。その結果、ステアリン酸とエライ
ジン酸添加高脂肪食において、食後の第Ⅶ因子の増加に関与していることを支持し
ないとしている(参照 129)。

⑦血圧

健康男性 87 人を対象に、工業由来トランス脂肪酸 (20 g/日) を含む食事群、n-3
系脂肪酸 (4 g/日) を含む食事群、飽和脂肪酸の多いコントロール群の 3 群に分け
た介入研究が行われた。8 週間摂取後に血圧、心拍数、血中脂質、血管拡張能など
を調べた結果、血圧は変化しなかったが、トランス脂肪酸 (20 g/日) を含む食事群
で心拍数の増加や、HDL-コレステロールの減少が認められた(参照 130)。

(5) 食用植物油由来のトランス脂肪酸との関連

健康男性 88 人を対象に、エネルギー比 0.6% (約 1.3 g/日) のトランスα-リノレ
ン酸を含む食事群と、トランスα-リノレン酸をほとんど含まないコントロール群の
2 群に分けた介入研究が行われた。6 週間摂取後に血小板凝集能、フィブリノーゲ
ン濃度、各凝固因子の濃度を調べた結果、2 群間で差は認められなかったが、トラ
ンスα-リノレン酸を含む食事群はコントロール群に比べて、LDL-コレステロール

値が 4.7%増加し、有意な LDL/HDL-コレステロール比の増加が認められた（参照 131～133）。

コホート研究で脱臭操作により生じる食用植物油由来と硬化油由来のトランス脂肪酸とを区別して疾病への影響を調べた報告はない。しかし、食用植物油由来のトランス脂肪酸を多く含む食事を摂取すると LDL-コレステロールが増加することを示す研究が 1 つある。冠動脈性心疾患との正の関連が認められるケースコントロール研究の中では、C18:2 トランス脂肪酸との関連が強く、オッズ比は 4～5 倍程度であった。

（6）反すう動物由来のトランス脂肪酸との関連

トランス脂肪酸は反すう動物（牛、ヤギなど）の胃で嫌気性細菌により生成され、乳製品、肉の中に含まれている。硬化油も乳製品も多くの種類のトランス脂肪酸を含むが、各トランス脂肪酸含有比率に違いがあり、硬化油が t9-C18:1、t10-C18:1、t11-C18:1 を均等に多く含むのに対し、乳製品は t11-C18:1 含有量が極めて高い（参照 5）。食事摂取頻度調査により、反すう動物由来と植物油（硬化油及び食用植物油）由来のトランス脂肪酸を区別して冠動脈性心疾患との関連を調べた研究も多く報告されている。

Willett らは 1980 年より 4 年毎にアメリカ人女性看護師約 8 万人を対象とした食生活を含む生活習慣を調査し、その後 8 年間の冠動脈性心疾患（非致死性と致死性心筋梗塞の合計）罹患と食事との関連を調べた。冠動脈性心疾患に 431 名が罹患し、その内訳は非致死性 324 名、致死性 107 名で、植物油由来と反すう動物由来のトランス脂肪酸を区別して解析された。冠動脈性心疾患の相対危険は、植物油由来のトランス脂肪酸の最大 5 分位摂取群は最小 5 分位摂取群に比べて、年齢、喫煙、BMI、高血圧罹病歴など計 12 項目で補正後、1.78（1.05～2.66）に増加した。一方、反すう動物由来のトランス脂肪酸の最大 5 分位摂取群は最小 5 分位摂取群に比べて、0.59（0.30～0.17）に減少した（参照 134）。

Ascherio らは 1982～1983 年にボストンの病院に心筋梗塞で入院した 239 人とコントロール 282 人に食事摂取頻度調査を行い、植物油由来と反すう動物由来のトランス脂肪酸とを区別し、心筋梗塞罹患リスクを推定した横断研究もある。冠動脈性心疾患の相対危険は、植物油由来のトランス脂肪酸の最大 5 分位摂取群は最小 5 分位摂取群に比べて、年齢、喫煙、BMI、高血圧罹病歴など計 11 項目で補正後、1.94（0.93～4.04）に増加した（ $p<0.001$ ）。一方、反すう動物由来のトランス脂肪酸の最大 5 分位摂取群は最小 5 分位摂取群に比べて、1.02（0.43～2.41）で差は認められなかった（参照 93）。

Pietinen らは 1985～1988 年に 50～69 歳の喫煙男性約 2 万人を対象とした食事摂取頻度調査を行い、その後約 6 年間の冠動脈性心疾患（非致死性と致死性心筋梗塞の合計）罹患との関連を調べた。1,399 名が冠動脈性心疾患に罹患し、致死性心筋梗塞は 635 名であった。致死性心筋梗塞の相対危険は、植物油由来のトランス脂肪酸の最大 5 分位摂取群（5.1 g/日）は最小 5 分位摂取群（0.1 g/日）に比べて、年齢、喫煙、BMI、血圧など計 9 項目で補正後、1.23（0.97～1.55）に増加した（ p for

trend 0.004)。しかし、反すう動物由来のトランス脂肪酸の最大 5 分位摂取群 (2.5 g/日) は最小 5 分位摂取群 (0.6 g/日) に比べて、0.83 (0.62~1.11) で差は認められなかった (参照 79)。

Oomen らは 1985~1995 年に 64~84 歳の男性 667 人を対象とした食事摂取頻度調査を行い、その後 10 年間の冠動脈性心疾患 (非致死性と致死性心筋梗塞の合計) 罹患との関連を調べた。98 名が冠動脈性心疾患に罹患し、冠動脈性心疾患の相対危険は、反すう動物由来トランス脂肪酸摂取量エネルギー比 0.5% の増加で、1.17 (0.68~1.98) への増加が認められたが有意ではなかった (参照 80)。

デンマークのコホート研究では、686 人を対象とした 18 年間の経過観察を行い、その間に冠動脈性心疾患女性 121 人、男性 253 人の発症が認められた。女性では、反すう動物由来トランス脂肪酸摂取量の 0.5 g/日の増加で、冠動脈性心疾患のハザード比 0.84 (0.70~1.01) の減少が、エネルギー摂取量で補正した場合は 0.77 (0.55~1.09) の減少が認められた。しかし、男性では関連が認められなかった (参照 135)。

また、健康な男女 46 人を対象に、植物油由来トランス脂肪酸を多く含むクッキーと反すう動物由来トランス脂肪酸を多く含むバターやチーズを 3 週間摂取する介入研究が行われた。女性では、植物油由来トランス脂肪酸摂取群と比較し、反すう動物由来トランス脂肪酸摂取群で LDL-コレステロールと HDL-コレステロールの増加が認められたが、男性では認められなかった (参照 136)。

(7) 動物試験

人の動脈硬化症に良く似たマウスモデルである LDL-レセプターノックアウトマウスに、コレステロールを添加しない条件で 4% (w/w) の硬化油を 14 週摂取させた結果、通常の大豆油を含むコントロール群と比較し、大動脈の動脈硬化面積の 5 倍程度の増加が認められた (参照 137)。

ハムスターに硬化油を摂取させると、肝臓での LDL-レセプターが減少し、LDL-コレステロールの増加が認められた (参照 138)。ラットでは硬化油摂取により総コレステロールは低下したが (参照 139)、HDL-コレステロールの低下が原因と考えられた (参照 140)。

ハムスターに硬化油を摂取させると、総コレステロール/HDL-コレステロール比の増加が認められたが、エライジン酸やバクセン酸の投与では認められなかった。硬化油に含まれる他のトランス脂肪酸が原因で、総コレステロール/HDL-コレステロール比が増加することが示唆された (参照 141)。

(8) まとめ

ケースコントロール研究の結果は一致しないが、コホート研究と危険因子 (LDL-コレステロール、HDL-コレステロール値、リポプロテイン (a)、慢性炎症マーカー、内皮細胞障害) に関する研究結果はほぼ一致し、トランス脂肪酸の過剰摂取は冠動脈性心疾患を増加させる可能性は高い。

コホート研究のメタアナリシスでは、相対危険は 1.23 (1.11~1.37) となり、エネルギー比 2% のトランス脂肪酸摂取量増加は 23% の冠動脈性心疾患増加をもた

らすことが推定されている（参照 83）。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の冠動脈性心疾患罹患のオッズ比がそれぞれ 3～8 倍程度であること（参照 143）に比べると、トランス脂肪酸の冠動脈性心疾患リスクはかなり小さい。以上の推定は集団を対象とした場合であり、冠動脈性心疾患の危険因子（喫煙、高血圧、糖尿病（耐糖能異常を含む）、高 LDL-コレステロール血症、低 HDL-コレステロール血症、加齢（男性 45 歳以上、女性 55 歳以上）、冠動脈性心疾患の家族歴のある人）数が多いと、相乗的に冠動脈性心疾患罹患の増加が推定される（参照 144, 145）。

反すう動物由来のトランス脂肪酸との冠動脈性心疾患との関連は否定的である。

2. 肥満

（1）コホート研究

Koh-Banerjee らは 1986 年から 2 年毎に 40～75 歳の男性約 1.7 万人を対象とした食生活を含む生活習慣の調査を行い、1987 年と 1996 年に腹囲を測定し、食事摂取量との関連を調べた。トランス脂肪酸摂取量のエネルギー比 2%の増加は、1986 年の測定値を個々の基準値とし、年齢、腹囲、BMI、9 年間の身体活動量及びアルコールで補正後、9 年間で 0.77 cm の腹囲の増加を生じた（参照 146）。

Field らは 1986 年と 1994 年に 41～68 歳のアメリカ人女性看護師約 4 万人を対象とした食生活を含む生活習慣と体重を調査し、8 年間の体重の変化量と脂肪摂取量との関連を調べた。トランス脂肪酸摂取量の増加は、他の脂肪酸と比較し、体重増加を来することが示された。特に調査開始時の体重が重い人に、トランス脂肪酸摂取量の影響が大きく、年齢、BMI、身体活動量など計 8 項目で補正後、トランス脂肪酸摂取量のエネルギー比 1%の増加は 1 kg の体重増加を生じた（参照 147）。

（2）横断研究

Kabagambe らは男性 497 人及び女性 539 人を対象とした、赤血球の脂肪酸組成とメタボリック症候群との関連を調査した結果、関連は認められなかった（参照 148）。

日本での研究において、硬化油由来のトランス脂肪酸の最大 5 分位摂取群（1.11 g/日）は最小 5 分位摂取群（0.39 g/日）に比べて、地域、測定年度、喫煙など計 10 項目で補正後、腹囲は 73.5 cm となり、最小 5 分群の 72.7 cm と比較し、有意な増加が認められた（参照 62）。

（3）ケースコントロール研究

スペインでの研究において、6～13 歳の肥満者 34 人とコントロール 20 人を対象とした食事摂取頻度及び 72 時間の食事内容及び血漿中の脂肪酸組成を調査した結果、肥満との関連は認められなかった。しかし、同じトランス脂肪酸量を含む朝食を摂取した場合、肥満者の方が食後 1 時間の血中トランス脂肪酸値は有意に増加した（参照 149）。

韓国での研究において、メタボリック症候群 44 人及びコントロール 88 人を対象

とした、赤血球の脂肪酸組成との関連が調べられた。メタボリック症候群のオッズ比は、年齢、性、身長など計 10 項目で補正後、C18:1 トランス脂肪酸比率が最大 4 分位群は最小 4 分位群に比べて、8.86 (0.60~130.36) と差は認められなかったが、t12-C18:2 トランス脂肪酸の最大 4 分位群は最小 4 分位群に比べて、14.22 (2.16~93.51) で有意に高かった (参照 150)。

(4) 反すう動物由来のトランス脂肪酸との関連

フランスでの研究において、63 人の肥満女性を対象とした、低トランス脂肪酸 (0.54 g/日)、高反すう動物由来のトランス脂肪酸 (4.86 g/日) 及び高硬化油由来のトランス脂肪酸 (5.58 g/日) の 3 群に分け、4 週間それぞれの食事を摂取させた。グルコスクランプ法でインスリン抵抗性を測定した結果、3 群間で差は認められなかった (参照 151)。

(5) 動物試験

マウスやラットに硬化油を投与した結果、コントロール群と比較し肝臓での脂肪蓄積が増加することが示された (参照 152, 153)。

(6) まとめ

コホート研究は 2 つとも正の関連が認められている。また、横断研究及びケースコントロール研究の結果は一致しないが、日本及び韓国の報告においては正の関連が認められている。

ヒトでの介入研究は行われていないが、42 匹のサルを用いた介入研究が報告されており、オレイン酸 (エネルギー比 8%) を 6 年間摂取させると 1.78% の体重増加しか認められなかったが、硬化油由来のトランス脂肪酸 (エネルギー比 8%) を摂取すると 7.2% の体重増加が認められている。また、内臓脂肪量が増加し、インスリン抵抗性を発症することも報告されている (参照 154)。

3. 糖尿病

(1) コホート研究

Salmerón らは 1980 年より 4 年毎にアメリカ人女性看護師約 8 万人を対象とした食生活を含む生活習慣を調査し、その後 14 年間の糖尿病罹患との関連を調べた。2,507 名が糖尿病に罹患し、総トランス脂肪酸の最大 5 分位摂取群 (エネルギー比 2.9%) における糖尿病罹患の相対危険は、最小 5 分位摂取群 (エネルギー比 1.3%) に比べて、身体的特徴、病歴、各栄養素摂取量など計 13 項目で補正後、1.31 (1.10~1.56) に増加した。この研究では飽和脂肪酸摂取量と糖尿病との関連は認められておらず、総トランス脂肪酸との関連が強調されている (参照 155)。

Meyer らは 1986 年より 55~65 歳の女性を対象とした食生活を含む生活習慣を調査し、その後 11 年間の糖尿病罹患との関連を調べた。糖尿病に 1,890 名が罹患し、総トランス脂肪酸の最大 5 分位摂取群 (5.2 g/日) における糖尿病罹患の相対危険は、最小 5 分位摂取群 (2.2 g/日) に比べて、身体的特徴、各栄養素摂取量な

ど計 19 項目で補正後、0.92(0.75～1.11)となり差は認められなかった(参照 156)。

van Dam らは 1990 年と 1994 年に 40～75 歳の男性を対象とした食事摂取頻度調査を行い、12 年間の糖尿病罹患との関連を調べた。糖尿病に 1,321 名が罹患し、総トランス脂肪酸の最大 5 分位摂取群(エネルギー比 2.0%)における糖尿病罹患の相対危険は、最小 5 分位摂取群(エネルギー比 0.7%)に比べて、身体的特徴、病歴、各栄養素摂取量など計 12 項目で補正後、0.90(0.74～1.10)で差は認められなかった(参照 157)。

このように、トランス脂肪酸の影響を調べた 3 つの大規模観察研究の中で Salmerón らの研究のみが糖尿病罹患のリスクになることを示し(参照 155, 158)、他の 2 つの研究では関連は認められなかった(参照 156, 159)。

(2) 横断研究

男女それぞれ 19 人(糖尿病患者を含む)に、3 日間の食事摂取調査と経口糖負荷テストを行ったが、血糖、インスリンともに、総トランス脂肪酸摂取量との関連は認められなかった(参照 160)。

(3) 介入研究

糖尿病罹患をエンドポイントにした長期介入研究は倫理上、行うことは困難である。このため、トランス脂肪酸を短期間摂取し、糖尿病の危険因子(インスリン分泌能、インスリン抵抗性など)の変化を調べる介入研究が行われている。

①関連が認められなかった研究

健常女性 14 人を対象に、マーガリン由来の高トランス脂肪酸食(エネルギー比 5%)及び高オレイン酸食をそれぞれ 4 週間摂取後に経静脈グルコース負荷試験を行った結果、グルコース反応性及びインスリン感受性指標において 2 群間で差はなかった(参照 161)。

健常男女 25 人を対象とした、高トランス脂肪酸食(C18:1 トランス脂肪酸がエネルギー比 9%)、高オレイン酸食及び高飽和脂肪酸食の 3 群間で 4 週間のクロスオーバー試験を行い、経静脈グルコース負荷試験を行った結果、インスリン感受性もインスリン分泌能も 3 群間で差は認められなかった(参照 70)。

フランスでの介入研究において、肥満女性 63 人を対象に、低トランス脂肪酸食(0.54 g/日)、反すう動物由来の高トランス脂肪酸食(4.86 g/日)及び硬化油由来高トランス脂肪酸食(0.54 g/日)の 3 群に分け、4 週間それぞれの食事を摂取し、グルコースクランプ法でインスリン抵抗性を調べた結果、インスリン感受性指数の変化は 3 群間で差は認められなかった(参照 151)。

②正の関連が認められた研究

高 LDL-コレステロール患者男女各 18 人を対象に、硬化油含量の異なる 7 種類の食事を 35 日間摂取させ、空腹時血糖値及び血中インスリン濃度を測定した。トランス脂肪酸が最も多く含まれるショートニングを摂取した群(エネルギー比 4%)

で、空腹時インスリン濃度が 13 U/ml と、大豆油群の 11.2 U/ml に比べ増加を示した（参照 162）。

肥満糖尿病患者男女計 16 人を対象に、高飽和脂肪酸食、高一価不飽和脂肪酸食及び高トランス脂肪酸食の 3 群（各脂質のエネルギー比 20%）に分け、6 週間それぞれの食事を摂取後、食後血中インスリン濃度を測定した。高飽和脂肪酸食群及び高トランス脂肪酸食群の食後インスリン濃度は、高一価不飽和脂肪酸食に比べ、1.8 及び 1.6 倍、それぞれ増加した（参照 163）。

軽度肥満男女 22 人を対象に、高シス脂肪酸食（C18:1 シス脂肪酸由来のエネルギー比 10%）及び高トランス脂肪酸食（C18:1 トランス脂肪酸由来のエネルギー比 10%）を単回摂取させ、食後 8 時間の血中インスリン濃度及び C-ペプチド濃度の変化を比較した。食後のインスリン濃度及び C-ペプチド濃度は、高トランス脂肪酸食で高シス脂肪酸食に比べ高値であった。これらの値は Fatty acid-binding protein 2 (FABP2) のコドン 54 の Thr 型の人が、Ala/Ala 型の人に比べて高く、食後血糖値も高値を示した（参照 164）。

（４）反すう動物由来のトランス脂肪酸との関連

日本での横断研究では、硬化油と反すう動物由来のトランス脂肪酸を区別して、腹囲、HbA1c との関連が示された。18～22 歳の女子学生を対象にし、2006～2007 年に食事摂取頻度調査を行い、血液代謝マーカーとの関連を調べた。硬化油由来のトランス脂肪酸の最大 5 分位摂取群（1.11 g/日）は最小 5 分位摂取群（0.39 g/日）に比べて、地域、測定年度、喫煙など計 10 項目で補正後、腹囲は 73.5 cm（最小群は 72.7 cm）で有意に増加し、HbA1c（JDS 値）は 4.90（最小群は 4.85）に増加した（ $p<0.05$ ）。しかし、反すう動物由来のトランス脂肪酸の最大 5 分位摂取群（0.32 g/日）は最小 5 分位摂取群（0.11 g/日）に比べて、有意差は認められなかった。LDL-コレステロールなど脂質関連の代謝マーカーに関しては、反すう動物由来と硬化油由来のトランス脂肪酸間で、差は認められなかった（参照 62）。

（５）*in vitro* 試験

マウス遊離膵β-細胞では、エライジン酸やバクセン酸の方が、オレイン酸よりもインスリン分泌量が多いことが示されている（参照 165）。

4. がん

2008 年にトランス脂肪酸とがんに関する総説が発表され、乳がん、大腸直腸がん、前立腺がん、非ホジキンリンパ腫、卵巣がん及び膵臓がんについて 2006 年までの報告が記載されている（参照 166）。2007 年以降の論文を加えたレビューを以下に示す。

（１）乳がん

10 のコホート研究中、3 つの研究で正の関連が認められているが、20 年以上観察できた 3 つの大規模観察研究（Kim ら（参照 167）、Pala ら（参照 168）、

Saadatian-Elahi ら（参照 169））では関連は認められていない。4 つのケースコントロール研究のうち 1 つの研究（参照 170）で組織中のトランス脂肪酸比と正の関連が認められたが、その他 3 つの研究では認められていない（参照 165）。

2008 年に発表された Chajès らのコホート研究では、女性 2 万人の採血、食事摂取調査を 1995～1998 年に行い、その後 7 年間に 363 人の乳がん罹患が認められ、トランス脂肪酸との関連が調べられた。血液リン脂質中、t9-C16:1 トランス脂肪酸の最大 5 分位群は最小 5 分位群に比べて、乳がん罹患のオッズ比は 2.24（1.30～3.86）で有意な増加が認められた（参照 171）。中国人を対象としたケースコントロール研究でも、乳がん患者 322 人とコントロール 1,030 人の赤血球中の脂肪酸組成が調べられ、t11-C18:1 トランス脂肪酸の最大 5 分位群における乳がん罹患のオッズ比は、最小 5 分位群に比べて、2.21（1.25～3.88）となり有意な増加が認められた（参照 172）。

（2）大腸直腸がん

コホート研究が 1 つあるが、関連を認めていない（参照 173）。4 つのケースコントロール研究のうち 1 つの研究（参照 174）でトランス脂肪酸摂取量と正の関連が女性において認められているが、その他 3 つの研究では認められていない（参照 165）。

2008 年に報告された Limburg らのコホート研究では、55～69 歳女性 4 万人の食事摂取調査を 1986 年に行い、その後 18 年間に 1,229 人の大腸直腸がん患者が認められた。総トランス脂肪酸、C18:1 トランス脂肪酸及び C18:2 トランス脂肪酸摂取量と大腸直腸がんとの間に関連は認められなかった（参照 175）。2007 年以降、3 つのケースコントロール研究が発表され、1 つの研究（参照 176）では、白人において正の関連が認められたが、他の 2 つの研究（参照 177, 178）では、関連が認められなかった。大腸ファイバー検査を行った患者 622 人を対象とした横断研究では、トランス脂肪酸摂取量の多い人に良性腫瘍であるアデノーマ（腺腫）罹患が多いことが認められた（参照 179）。

（3）前立腺がん

コホート研究が 3 つあり、1 つの研究（参照 180）で正の関連が認められているが、他の 2 つの研究（参照 181, 182）では関連が認められていない。白人を対象としたケースコントロール研究において、遺伝子 RNASEL 変異の有無でトランス脂肪酸のリスクが異なり、QQ/RQ の遺伝子多型の人、トランス脂肪酸摂取量が多いと前立腺がんオッズ比は 4.8 になるが、RR の人はリスクにはならないことが報告されている（参照 183）。

2010 年に報告されたアフリカ人を対象としたケースコントロール研究では、血漿トランス脂肪酸比と前立腺がんとの関連は認められなかった（参照 184）。

（4）その他の悪性腫瘍

Zhang らの報告では、非ホジキンリンパ腫（参照 185）、卵巣がん（参照 186）、

及び膵臓がん（参照 187）罹患とトランス脂肪酸摂取量との関連が調べられた。非
ホジキンリンパ腫罹患との間に有意な正の関連が認められ、植物油由来のトランス
脂肪酸摂取量増加で 1.9、反すう動物由来のトランス脂肪酸増加で 1.4 の相対危険
の増加が認められた。卵巣がん及び膵臓がんとの関連は、認められなかった。

2008 年に報告された腎細胞がんのケースコントロール研究では、トランス脂肪
酸摂取量と正の関連が認められた（参照 188）。また、食道がんの発生が知られて
いるバレット食道（胃の円柱上皮が食道に 3 cm 以上入り込んだ状態）の患者では、
トランス脂肪酸摂取量が多いことが報告された（参照 189）。

5. アレルギー性疾患

3 つの研究があり、全て正の関連が認められている。ヨーロッパ 10 カ国のエコロ
ジカル研究では、各国のトランス脂肪酸摂取量と 13～14 歳の子供の喘息、アレルギ
ー性鼻炎及びアトピー皮疹罹患との関連が調べられ、トランス脂肪酸摂取量の多い国
ほど、これら 3 つのアレルギー性疾患の罹患率は高かった（参照 190）。アトピー皮
疹の子供から得られた赤血球と T-リンパ球の総トランス脂肪酸比率は健常者と比較
した結果、有意に高いことが認められた（参照 191）。ドイツの成人発症の喘息患者
を対象としたケースコントロール研究では、マーガリン摂取量の最大 3 分位群のおけ
る喘息罹患のオッズ比は、最小 3 分位群に比べて、1.73 倍の増加が認められた（参照
192）。

6. 胆石

大規模コホート研究が 1 つあり、正の関連が認められている。Tsai らは 40～75 歳
の男性約 4.6 万人を対象に、1986 年とその後 2 年毎に食生活を含む生活習慣の調査
を行い、14 年間で 2,356 人の胆石罹患が認められた。身体的特徴、病歴、薬剤服用
歴など計 15 項目で補正後、トランス脂肪酸摂取量の最大 5 分位群における胆石罹患
のオッズ比は、最小 5 分位群に比べて、1.23（1.04～1.44）倍で有意な増加が認めら
れた（参照 193）。

7. 認知症

Devore らは Nurses' Health Study のサブ解析で、アメリカ人女性看護師の 70 歳
以上の糖尿病患者 1,486 を対象に認知能の変化を質問票で調査した。その結果、総ト
ランス脂肪酸の最大 3 分位摂取群における質問票の点数は、最小 3 分位摂取群に比べ
て、年齢、教育歴、各脂肪酸など計 8 項目で補正後、有意に減少することが認められ
た（参照 194）。

シカゴ在住の高齢者 3,718 人を対象にした研究では、銅摂取量が多く、かつトランス
脂肪酸摂取量が多い人に有意な認知能の低下が認められたが、銅摂取量が多いがト
ランス脂肪酸摂取量が少ない人では認知能の低下は認められなかった（参照 195）。

8. 脳梗塞

ポルトガルのケースコントロール研究では、虚血性脳卒中罹患とトランス脂肪酸摂

1 取量との間に正の関連が認められている（参照 196）。

2 3 9. 加齢黄斑変成症

4 加齢黄斑変成症とトランス脂肪酸摂取量との間には、関連は認められていない（参
5 照 197）。

6 7 8 VI. 胎児、乳児への影響

9 1. 胎児へのリスク

10 母親の血中のトランス脂肪酸は胎盤を通過し胎児に移行することから、胎児への影
11 響は以前から危惧されていた（参照 198）。未熟児の血清中の脂肪酸を分析した結果、
12 C18:1 トランス脂肪酸量と α -リノレン酸の代謝産物であるアラキドン酸量との間に逆
13 相関が認められ、トランス脂肪酸は必須脂肪酸の代謝を阻害する可能性が示された
14 （参照 199）。また、健常な 1～15 歳の子供においても、C18:1 トランス脂肪酸量（又
15 は総トランス脂肪酸）と長鎖のアラキドン酸量との間に逆相関が認められた（参照
16 200）。必須脂肪酸欠乏は体重の減少をもたらすが、C18:1 トランス脂肪酸量と未熟
17 児の出生体重との間に逆相関が認められた（図 6、参照 199）。新生児 70 人の血中
18 トランス脂肪酸量と妊娠期間との間に、有意な逆相関が認められた（参照 201）。更
19 に、不妊や胎児喪失（流産、死産）との間に、正の関連が認められた（参照 202, 203）。

20 Chavarro らは 1989 年から 4 年毎に 24～42 歳のアメリカ人女性看護師約 11 万人
21 を対象とした食生活を含む生活習慣を調査した結果、1991～1999 年に妊娠した
22 18,555 人中 438 人に排卵障害による不妊が認められた。トランス脂肪酸の最大 5 分
23 位摂取群（エネルギー比 2.3%）における排卵障害による不妊の相対危険は、最小 5
24 分位摂取群（エネルギー比 0.9%）に比べて、年齢、BMI、喫煙など計 11 項目で補
25 正後、1.31（0.88～1.95）に増加したが有意ではなかった。しかし、炭水化物をトラ
26 ンス脂肪酸にエネルギー比 2%分置き換えると、相対危険は 1.73 になり有意な増加が
27 認められた（参照 201）。

28 Morrison らは 1 回以上の妊娠経歴のある中年女性 104 人を対象に食事摂取頻度調
29 査を行い、胎児喪失（流産、死産）との関連を後ろ向きに調べた。その結果、トラン
30 ス脂肪酸の最大 5 分位摂取群（エネルギー比 3.9～6.6%）において胎児喪失（流産、
31 死産）を経験した女性は 52%で、最小 5 分位摂取群（エネルギー比 1.5～2.1%）の
32 30%に比べて、有意な増加が認められた（参照 203）。

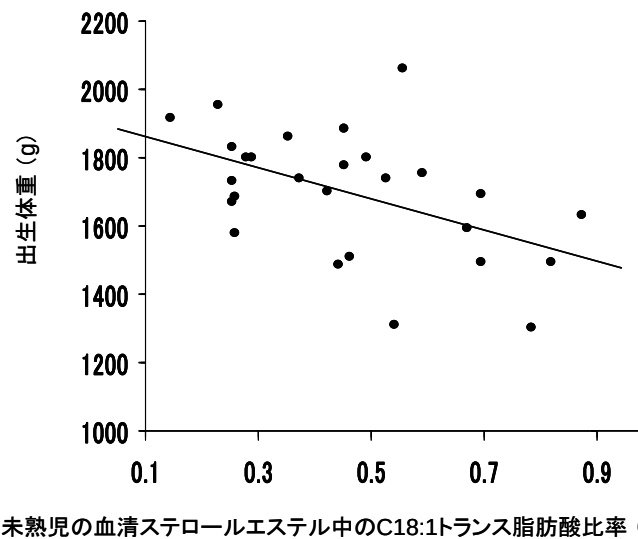


図 6 未熟児生後 4 日目の血清ステロールエステル中の C18:1 トランス脂肪酸比率と出生時体重

2. 母乳への影響

トランス脂肪酸を多く摂取する母親の母乳には、トランス脂肪酸が多く含まれることが予想される。実際イランではトランス脂肪酸の摂取量が多く、母乳のトランス脂肪酸含有量も多いことが報告されている（参照 204）。トランス脂肪酸が多く含まれるマーガリン（総トランス脂肪酸量で約 20 g/日）を 5 日間摂取すると、BMI 22 の女性では母乳中の脂肪含有量が少なくなるが、BMI 28 程度の女性では差は見られていない（参照 205）。

3. 晩発影響

アメリカにおいて、喘息の子供（5 歳以下）の母親は妊娠中にフィッシュスティック⁴を多く食べていたことが報告されている。フィッシュスティックを全く食べなかった母親群に比べ、よく食べていた母親群の子供の喘息罹患のオッズ比は 2.04 (1.18 ~ 3.51) と有意に増加した（参照 206）。

4. 動物試験における乳児期への影響

授乳期のラットの母親に硬化油を多く含む餌を与えると、授乳した仔ラットはその後普通食で飼育されても 2 ヶ月齢でインスリン抵抗性が認められた（参照 207）。

硬化油を多く摂取した母親ラットの母乳を摂取した仔ラットの生後 90 日後の脂肪組織を調べた結果、インスリンによる糖の取り込み促進作用の障害及びアディポネクチン発現量の低下が認められた（参照 208）。

妊娠中及び授乳期に硬化油を多く摂取した母親の仔ラットは、3 ヶ月後にインスリンによる食欲低下作用の障害が認められた（参照 209）。

4 細長い魚の切り身にパン粉を付け、揚げたもの又は焼いたもの。

VII. 国際機関等の評価とその背景

1. FAO/WHO

1994年に出版された「Fats and Oils in Human Nutrition」において、人の栄養における食事からの脂肪及び油脂の重要で多様な役割、食事からのトランス脂肪酸を含む各種脂肪及び油脂の摂取量及び関係する健康影響について報告された(参照 210)。

2002年1月28日～2月1日にジェノバ(イタリア)で開催された「食事、栄養及び慢性疾患に関するWHO/FAO合同専門家会議」では、先進国と開発途上国両方で増加する慢性疾患が、食事及び生活習慣の変化に関係することが確認された。非感染性疾患(NCDs)による疾病発症及び早期死を予防し制御する食事の役割を解明することが推進された。心血管系疾患リスクを低減し心血管系の健康を増進するために得られた推奨事項の一つが、トランス脂肪酸量が非常に低い食事の摂取、すなわち総エネルギー摂取量の1%未満とすべきというものであった(参照 47)。その後、この専門家会議は、食事と身体運動に関係する慢性疾患の負荷を軽減するための国家戦略を策定する場合の原則として、2004年5月の第57回世界保健会議で承認された「健康的な食事と身体運動を推進するための基本的原則(DPAS)」を、科学的根拠として提供した。一方で、「トランス脂肪酸摂取量を総エネルギー摂取量の1%未満とすべき」に関する具体的根拠は示されなかった(参照 211)。

2006～2007年に、その後に公表された最新の科学的知見を見直し、2009年に1994年報告書の改訂版として「WHO scientific update on health consequences of *trans fatty acids*」が公表された。これは、「緒言」(参照 212)、「実験研究と観察研究のレビュー」(参照 213)、「代替脂肪で置換した場合のメタアナリシス」(参照 107)、「代替脂肪の可能性」(参照 214)、「諸外国の取り組み」(参照 42)、「要約と結論」(参照 215)の6論文に分担執筆され、一つの報告書形式と成している。この中での最終的な結論として、トランス脂肪酸の平均摂取量を一日摂取エネルギーの1%未満とすべきとの現在の推奨基準を見直す可能性を認めている。これは、推奨基準は集団の平均値であり、高摂取群が考慮されていないため、広範囲の集団に適用すべきであるというものである。

2. コーデックス委員会

国際的な食品規格を策定するコーデックス委員会において、一連の食品表示部会(CCFL)及び特定用途栄養食品部会(CCNFSDU)の会合において、トランス脂肪酸の定義及び最大許容基準に関して議論された。2003年5月の第31回CCFLにおいて、トランス脂肪酸の種類に関して合意が得られないため、すなわち硬化油由来トランス脂肪酸と反すう動物由来トランス脂肪酸かの区別ができないため、トランス脂肪酸のラベル表示を各国の規制に任せるべきと決定された(参照 212)。トランス脂肪酸の定義は、2004年11月の第26回CCNFSDUで、化学構造とAOCSのトランス脂肪酸定量法を用いること、栄養表示に関するガイドライン及び他の関連するコーデックス(Codex)規格とガイドラインについて、トランス脂肪酸は、少なくとも1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多価不飽和脂肪酸のすべての幾何異性体と定義する。」ことで合意された（参照 10）。

2006 年の第 29 回総会において、上記トランス脂肪酸の定義及び「栄養表示に関するガイドライン」にこの定義を追加することが採択された。

3. 欧州食品安全機関

欧州食品安全機関（EFSA）は、2004 年の意見書でトランス脂肪酸の存在量、摂取量及び健康影響について、包括的にレビューした（参照 48）。その後、2010 年に、トランス脂肪酸を含む脂肪全体について詳細に考察し、食事摂取基準値（DRVs）等の設定を行った。トランス脂肪酸については、結論として以下の記述となっている（参照 49）。

- ・トランス脂肪酸はヒト体内で合成されず、食事中にも必要とされない。そこで、集団基準摂取量、平均必要量及び適正摂取量は設定しない。
- ・飽和脂肪酸混合物を含む食事同様、トランス一価不飽和脂肪酸を含む食事を摂取すると、シス一価不飽和脂肪酸やシス多価不飽和脂肪酸を含む食事の摂取と比較して、血中の総コレステロール及び LDL-コレステロールが増加する。トランス一価不飽和脂肪酸の摂取はまた、血中 HDL-コレステロールの減少と総コレステロールと HDL-コレステロール比の増加も引き起こす。利用できる証拠からは、反すう動物由来のトランス脂肪酸を、同等量を摂取した場合、工業由来のトランス脂肪酸同様の血中脂質及びリポタンパク質に悪性の影響を及ぼすことが示唆されている。前向きコホート研究では、トランス脂肪酸の多量摂取と冠動脈心疾患リスク増加との間に一致した相関が証明されている。冠動脈心疾患リスクに関して、等量摂取した場合に反すう動物由来と工業由来のトランス脂肪酸の間に差があるかどうか判断するには、利用できる証拠が不十分である。
- ・食事からのトランス脂肪酸は、必須脂肪酸などの栄養成分の重要な供給源でもある脂肪や油脂に含まれている。したがって、トランス脂肪酸の摂取量は、必須栄養素の適正な摂取量を損なうことなく低減する必要がある。そこで結論として、トランス脂肪酸摂取は、栄養学的に適正な食事の範囲内で可能な限り低くすべきであるとなった。栄養の最終目標及び推奨基準を設定する場合、トランス脂肪酸摂取の制限を考慮する必要がある。

Ⅷ. 諸外国での対応状況

多数の国々が、トランス脂肪酸摂取の推奨基準をエネルギー比 1～2%以下に設定している。一般的に、これらの推奨基準は、特定集団内の食品及び栄養成分の摂取量パターンに基づき、栄養的に適切な食事の範囲内で實際上達成可能なトランス脂肪酸の最大摂取レベルで決められている。成人の平均トランス脂肪酸摂取量は、この数年間でかなり減少している。

諸外国の中で、食品中のトランス脂肪酸自体の強制的な遵守基準を設定しているのはデンマーク、スイス及びオーストリアのみであり、カナダでは予定中である（2010

年 10 月時点）。カナダ、アメリカ、香港、韓国、台湾等では、トランス脂肪酸の食品への表示が義務化されている。その他の国々では、健康に対する栄養成分の強調表示をする場合に、トランス脂肪酸の表示（任意又は強制）を求めている（EU、オーストラリアなど）。自治体レベルでは、ニューヨーク市がレストランの調理に使用する油脂中のトランス脂肪酸の使用禁止を通告するとともに、一食あたりのトランス脂肪酸含有量を 0.5 g 未満とすることを義務化している。

1. デンマーク

1993 年にトランス脂肪酸の冠動脈心疾患への悪性影響についての報告がされた直後に、対策を検討する Danish Nutrition Council (DNC) が設置された。マスメディアが大きな関心を持って取り上げ、工業界を動かした。その後の 10 年間でマーガリン中のトランス脂肪酸含量が 5%未満に減少した。デンマークで注目されるのは、ターゲットとする消費者について、平均的摂取者ではなく一部のトランス脂肪酸の高摂取者に対する健康影響を考慮した政策をとったことである。その結果、2003 年に、脂肪及び油脂中のトランス脂肪酸含有量を 2%未満とする規制を行った（参照 59）。

2. カナダ

1990 年以前から、トランス脂肪酸の健康影響についての懸念が科学者によって主張されてきた。摂取量の低減が認められなかったため、というトランス脂肪酸の強制表示基準が 2005 年に導入された。この表示規則導入にあたり、トランス脂肪酸が単に飽和脂肪で代替されることの予防措置として、飽和脂肪酸の表示も併せて義務付けられた。また、「トランス脂肪フリー」との強調表示をする場合、トランス脂肪酸が 0.2 g/一食分⁵未満であることと同時に、トランス脂肪酸と飽和脂肪酸の合計量が 2 g/一食分以下である条件が付け加えられた（参照 58）。

デンマーク同様、マスメディア、政府当局及び業界団体による共同協働体制がトランス脂肪酸の低減対策に有効であった。トランス脂肪酸の代替脂肪のリストが作成され業界指導に利用されている。

カナダ保健省は、食品事業者に対して 2 年以内（2009 年 6 月まで）に、トランス脂肪酸を脂肪・油脂、マーガリン中の総脂肪の 2%以下、及び市販、飲食店、レストラン食品中の総脂肪 5%以下とするという推奨規準を達成するように求めており、2 年以内に大きな進展が見られなかった場合には、確実に推奨基準に適合させるために規制を導入することが示唆された。また、食品産業の取り組み状況を確認するため、2 年間に食品中のトランス脂肪酸含有量を調査し、その結果を公表するとしており、1 回目（2007 年 12 月）、2 回目（2008 年 7 月）、3 回目（2009 年 2 月）の調査データがこれまでに公表され、かなりの低減効果が認められている。しかし、この結果をふまえて将来どのような政策を採用するかについては、現在（2011 年 3 月時点）のところ情報がない（参照 216）。

⁵ 基準量と説明されたサイズの一食分。

3. アメリカ

連邦政府は、加工食品の栄養表示について、既に義務表示項目であった総脂肪、飽和脂肪酸（1993 年～）、コレステロール（1993 年～）の含有量に加え、1999 年 11 月に改正案を提示し他方面からの多数の意見を聴取した後、2006 年 1 月からトランス脂肪酸の含有量を表示義務項目とした。

トランス脂肪酸は、コーデックスに従い「一つ又は複数の離れた（すなわち非共役）トランス配置の二重結合を持つ全ての不飽和脂肪酸の総量」として定義される。「トランス」という言葉は、ラテン語由来を示すためイタリック表記される。一食あたりのトランス脂肪含量の g 数の記載は、5 g 未満では最も近い 0.5 g ずつの増加で、そして 5 g を超える場合には最も近い 1 g ずつの増加で表記される。一食あたりの含量が 0.5 g 未満の場合、含量表示はゼロと表記する。なお、FDA の表示規則では、「トランス脂肪酸」と「トランス脂肪」を互換使用していると明記している（参照 217）。また、FDA による定義では硬化油由来と反すう動物由来のトランス脂肪酸を区別していない（すなわち、反すう動物由来のトランス脂肪酸も規制対象となる）。

なお、2006 年 12 月にニューヨーク市は、レストラン等で提供される食品中のトランス脂肪酸の上限値規制を制定したが、カリフォルニア州やフィラデルフィア市などの大都市部を中心として追随する動きが活発化している⁶。

4. イギリス

1994 年に食品と栄養政策に関する医学系委員会（COMA）が設定したエネルギー比 2%を超えてはならないとするトランス脂肪酸の食事摂取基準値が、現在も変更されていない。2007 年の栄養に関する科学諮問委員会（SACN）の評価書における勧告によれば、イギリスでのトランス脂肪酸摂取量は他の国々と比べ相対的に高くない（0.3～3.0%）こともあり、トランス脂肪酸を総エネルギー摂取量の 1%未満とすべきとの WHO の推奨基準を支持していない（参照 50）。更に、英国食品安全管理局（参照 48）の最近の調査では、イギリス人のトランス脂肪酸摂取量は、国際的推奨基準の半分程度であり、硬化油も使用されていないとの見解が示されている（参照 50）。

5. フランス

フランス食品衛生安全庁（AFFSA）が、2005 年の報告書（評価書）で共役リノール酸を含めトランス脂肪酸についての見解をまとめている。この評価書において、エネルギー比 2%を摂取上限と仮定した場合、成人の 2%、12～14 歳の男児の 10%が摂取上限を超えていると推定している。これは、他国と比較して多いものではなく、フランス栄養・健康プログラム（PNNS）に従って飽和脂肪酸摂取量を 18%から 16%に低減することによって、トランス脂肪酸摂取が 50%減少すると見積もっている。

⁶ カリフォルニア州では 2010 年 1 月から工業由来トランス脂肪酸を含む脂肪類の販売が禁止され、2011 年 1 月から工業由来トランス脂肪酸を含む全ての菓子類等の販売が禁止される（ただし、規制の除外等はニューヨーク市と同様）。また、フィラデルフィア市では、2007 年にニューヨーク市に続きトランス脂肪酸をレストランから追放することを議会可決している。

その他のトランス脂肪酸摂取の主因となっている食品についても個別に摂取量の低減を提言している。トランス脂肪酸の上限摂取レベルについては、将来的に設定することを AFFSA は提案しているが現時点でのその設定の報告はない。また、トランス脂肪酸含有量の表示規制もされていない。

AFFSA 評価書では、共役リノール酸 (CLA) の記述が詳細にされており、化学的に生成された混合物 (9c,11t CLA 及び 10t,12c CLA) で毒性評価が行われ、一方の異性体 (10t,12c CLA) に悪影響があるとの知見があること、共役リノール酸は健康補助食品や動物用飼料の添加物として使用があることから、その使用について考慮が必要としている (参照 53)。

6. スイス

2008 年 3 月に食品法規を改正し、同年の 4 月 1 日から、食用脂肪及び油脂中のトランス脂肪酸含有量の基準値を 2% とする規制を導入した。事業者の移行期間として 1 年間の猶予が認められている。これにより、スイスはデンマークに次いで世界で 2 番目にトランス脂肪酸の含有量規制を導入した国となった。

また、食事摂取基準では、トランス脂肪酸摂取量をエネルギー比 1% 未満としている (参照 218)。

7. オーストリア

ヨーロッパ諸国でデンマーク、スイスに次いで、2009 年 9 月 1 日から食品中の含有量の規制を導入した。

オーストリアのトランス脂肪酸規制の概要は、次のとおりである。

- ・工業由来のトランス脂肪酸含量が 2% 以上の油脂の国内流通を禁止する。
- ・脂肪分が 20% 未満の加工食品やファストフードについては、工業由来のトランス脂肪酸の最大許容含有量を全脂肪分の 4% とする。

また、食事摂取基準では、トランス脂肪酸摂取量をエネルギー比 1% 未満としている (参照 219)。

8. オーストラリア、ニュージーランド

両国は、法的な強制措置を持たない自主的活動が推奨されている。規制としては EU (欧州共同体) と同様に、栄養表示におけるトランス脂肪酸表示は任意であり、健康に関する栄養成分強調表示をする場合のみにトランス脂肪酸の表示が義務化されている。オーストラリア、ニュージーランド両国とも、業界と政界が共同で対策議論の場を持ち、自主的活動を推進している。特徴的なのは、オーストラリア心臓病協会において、トランス脂肪酸が総脂肪の 1% 以下のスプレッド及び油に独自の表示ラベルを発行することを導入し、その対象を、現在は 20 種以上の食品群に拡大している。製造者がこの基準に合わせるため製法を改良することによって、トランス脂肪酸低減を推進している。

なお、両国では、トランス脂肪酸摂取量がエネルギー比 0.4~0.5% と概して低い反面、飽和脂肪酸の摂取量が比較的高い (参照 35, 50)。

9. アルゼンチン

官学共同プロジェクト（1999 年頃）の調査結果により、クッキー等のスナック製品中に高濃度のエライジン酸（代表的硬化油由来トランス脂肪酸、t9-C18:1）が認められた。この後、学民共同作業により、代替脂肪として高オレイン酸トランス脂肪酸フリーヒマワリ油の利用が可能となった。更に、2007 年 7 月より Mercosur（アルゼンチン、ブラジル、パラグアイ及びウルグアイによる南アメリカ共同市場体）は、全ての食品ラベルにトランス含量に関する情報の表示義務を制定した（参照 42）。

10. インド

トランス脂肪酸含量が高いバナस्पーチ⁷が、伝統的に食用に使用されている。これらの摂取量や健康影響の調査が実施されている。インドのような開発途上国では、社会経済的問題、栄養成分の摂取不足の防止など多方面からの対策が必要で、パーム油やココナッツ油などのトランス脂肪酸含量の低い植物性油脂の利用も検討されている（参照 42）。

11. 韓国

韓国食品医薬品庁（KFDA）の最新の調査研究によると、韓国人のトランス脂肪酸の総エネルギー摂取量に対する平均エネルギー摂取比率は、10 代の若者で 0.13%、成人 0.064%と非常に低い。また、以下のとおり義務表示化を実施した（参照 3）。

トランス脂肪酸の表示基準の設定（KFDA2007-128（2007 年 6 月 7 日）抜粋）

- ・2007 年 12 月からトランス脂肪酸の含有量表示を義務化する。
- ・トランス脂肪酸が一食あたり 0.5 g 未満の場合には「0.5 g 未満」と表示するか、又は測定値をそのまま表示し、一食あたり 0.2 g 未満の場合には「0 g」と表示できる（食用油脂の場合には、100 g あたり 2 g 未満の場合には、「0 g」と表示できる。）。「トランス脂肪酸フリー」との強調表示は、一食あたり 0.2 g 未満で、かつ飽和脂肪酸の含有量が 5 g 未満の場合に限って表示できる。

（注）この表示基準の中では、トランス脂肪酸の定義が明確にされていない。

12. 台湾

加工食品の栄養表示に関する規定（市售包装食品栄養表示規範）の改正が 2007 年 7 月に公表され、2008 年 1 月 1 日からは、既に表示が義務付けられている 5 種類の栄養成分（エネルギー、タンパク質、脂肪、糖質、ナトリウム）に加え、飽和脂肪酸及びトランス脂肪酸の表示も義務付けられた。表示義務は、台湾に輸入される加工食品についても対象とされている。

台湾行政院衛生署は、トランス脂肪酸を「食用油の水素添加過程で形成される非共役型の不飽和脂肪酸」と定義している。また、トランス脂肪酸の含有量は、原則グラ

⁷ 部分水素添加植物油の一つであり、バターの代用品としてインドでよく使用されている。トランス脂肪酸含有量が WHO の推奨する総エネルギーの 1%未満という値を超える。また、トランス脂肪酸含量を減らすために完全水素添加をすると飽和脂肪酸摂取量が WHO の推奨する総エネルギーの 7%以下という値を超える。

ムで表示することになっており、食品 100 g 若しくは 100 ml 当たりのトランス脂肪酸の含有量が 0.3 g を超えない場合には、「0 g」と表示することが可能となっている。

なお、乳児用、医療用の特殊栄養食品については、この規定の対象外としている（参照 220）。

13. 香港

栄養表示に関する規定が 2008 年 5 月 28 日に改正され、2010 年 7 月 1 日からは原則として全ての加工食品に栄養表示が義務付けられた。

改正された規則では、エネルギーの他に 7 種類の栄養成分（タンパク質、炭水化物、総脂質、飽和脂肪酸、トランス脂肪酸、ナトリウム、糖類）の表示が義務付けられた。香港に輸入される加工食品についても対象となっている。

トランス脂肪酸の定義は、コーデックスと同じものが採用され、分析法としては AOAC 法（AOAC 996.06）が推奨されている（参照 221）。

「トランス脂肪酸フリー」と強調表示するための条件は、以下のとおりである。

○固体食品の場合

食品 100 g 当たりのトランス脂肪酸が 0.3 g 以下、食品 100 g 当たりの飽和脂肪酸及びトランス脂肪酸の総量が 1.5 g 以下、かつ、飽和脂肪酸及びトランス脂肪酸の総量がエネルギーの 10% 以下であること

○液体食品の場合

食品 100 ml 当たりのトランス脂肪酸が 0.3 g 以下、食品 100 ml 当たりの飽和脂肪酸及びトランス脂肪酸の総量が 0.75 g 以下、かつ、飽和脂肪酸及びトランス脂肪酸の総量がエネルギーの 10% 以下であること

14. EU

特に規制は設定していないが、栄養表示における脂肪酸の強調表示において、次のような規則がある（参照 222）。

- ・飽和脂肪酸低含有、若しくはこれに類する表示は、固形の場合には 100 g 当たり飽和脂肪酸及びトランス脂肪酸の総量が 1.5 g、液体の場合には 100 ml 当たり飽和脂肪酸及びトランス脂肪酸の総量が 0.75 g を超えない場合に限り可能であり、いずれの場合も飽和脂肪酸とトランス脂肪酸の総量がエネルギー量の 10% を超えてはならない。
- ・飽和脂肪酸を含まない（飽和脂肪酸フリー）、若しくはこれに類する表示は、100 g 又は 100 ml あたりの飽和脂肪酸及びトランス脂肪酸の総量が 0.1 g を超えない場合に限り可能である。

15. ニューヨーク市

ニューヨーク市は、2006 年 12 月に市内全てのレストラン及び飲食サービス施設において、工業由来トランス脂肪酸を段階的に廃止するという健康規則の改正を承認した。第一段階として、2007 年 7 月 1 日までに、全てのレストランが、フライやスプレッドに用いる工業由来のトランス脂肪酸を含む全ての油脂、ショートニング及びマ

1 一ガリンを、1 単位当たりトランス脂肪酸を 0.5 g 未満としなければならないとした。
2 第二段階では、2008 年 7 月 1 日までに、レストランで販売される食品を、一食あた
3 りトランス脂肪酸を 0.5 g 未満としなければならないとした。なお、一般の包装食品
4 にはこの規則は適用されない。

5 表 18 に諸外国のトランス脂肪酸規制状況の主なものを要約した（参照 42）。

6

7

表 18 諸外国における食品中のトランス脂肪酸低減のための自主的努力及び強制規制の要約

国	方法	成果
デンマーク	2003 年:任意表示又は健康強調表示。食品ラベルにおけるトランス脂肪酸の強制表示義務はない。脂肪及び油脂中のトランス脂肪酸強制成分基準が総脂肪酸の<2%。	2003 年 6 月～2004 年 1 月の段階的導入施行。
オランダ	1995～1996 年:工業界主導によるマーガリンからトランス脂肪酸の排除。 2004 年:Product Board for Margarine, Fat and Oils Task Force on Responsible Fatty Acid Composition のレストランにおけるディープフライ中の硬化油及び飽和脂肪酸低減キャンペーン。食用油業界、レストラン業界、消費者、心臓病協会及び政府による合同戦略。	マーガリン中のトランス脂肪酸含量が 18 g/100 g から<2 g/100 g に減少。 2005 年 6 月までに、ファストフード店の 45%が、トランス脂肪酸が<5%でシス不飽和脂肪酸>55%の油脂を使用。
アメリカ	2005 年:USDA と保健社会福祉省がトランス脂肪酸摂取低減を推奨し、食品業界に対しトランス脂肪酸含量の削減を要求することを議論。 2006 年:一食につきトランス脂肪酸を 0.5 g 以上含み、脂肪、脂肪酸又はコレステロールに関する強調表示をする場合に、食品中のトランス脂肪酸含量を強制表示義務化。	一般大衆の意識が向上し、いくつかの製品の組成変更が増加。AC・Nielsen 調査で、2003～2004 年で「トランス脂肪ゼロ」のラベル表示製品がアメリカで 12%まで売上げ増加。
ニューヨーク	2006 年:ニューヨーク市健康・精神衛生部局が、レストランでのトランス脂肪禁止を通告。 2007 年:2007 年 7 月 1 日までに、ニューヨーク市のレストランにおける全てのスプレッドとフライ油中トランス脂肪酸を、一食中<0.5 g を義務化。 2008 年:2008 年 7 月 1 日までに、ニューヨーク市レストランの全ての食品中トランス脂肪酸を一食あたり<0.5 g を推奨(製造者が包装した包装食品を除く)。	2007 年:ニューヨーク市レストランのほとんどのフライ食品中で、トランス脂肪酸含量が 0.5 g 以下に制限。
カナダ	2005 年:規制活動、強制栄養表示。食品医薬品規則(FDR)で g/一食のトランス脂肪酸含量表示を規定。トランス脂肪含量が<0.2 g/一食及び食品中の飽和脂肪+トランス脂肪含量が 2 g 以下(低飽和脂肪)の場合、「トランス脂肪ゼロ」を許可。 2006 年:Trans Fat Task Force(TFTF)がトランス脂肪酸を脂肪・油脂、マーガリン中の総脂肪の 2%以下、及び市販、飲食店、レストラン食品中の総脂肪 5%以下とすることを推奨。 2007 年:カナダ保健省がカナダに流通する食品中のトランス脂肪に対し TFTF 推奨基準を採用し、TFTF の推奨レベルまでトランス脂肪を低減するため工業界に 2 年の猶予を与えると通告。次の 2 年で有意な進展がなされない場合、レベル遵守の法的措置がとられる。また、ヘルスカナダは調査結果を公表。 2007 年:ヘルスカナダは、2005 年、2006 年、2007 年春に大規模小売店、レストラン、ファストフード施設から採取した食品中のトランス脂肪酸調査結果の最初の公表を行った。 監視の上限基準値は、上記 TFTF の数値を使用。	2005 年:ほぼ全てのパンとサラダドレッシングがトランス脂肪酸フリー。多くの他の食品はなお、高含量のトランス脂肪酸を含有。 多くの食品群で進展がみられた。多くの場合、製造者がトランス脂肪酸に替わる健康に良い代替品を使用。 調査の結果、低減が認められている。
アルゼンチン	食品業界が硬化油に代わり、オレイン酸含量の高いヒマワリ油(トランス脂肪フリー、加熱抵抗性が高い)の製造に協同合意。 2007 年:Mercosur 加盟国(アルゼンチン、ブラジル、パラグアイ、ウルグアイ)が、全ての食品に、トランス含量表示義務を設定。	
オーストラリア/ ニュージーランド	カナダと同様の規制手法、トランス脂肪酸含量の自主的表示又は脂肪酸やコレステロールの含量強調表示をする場合、義務表示とすることを勧告。 最近のレビューで、工業由来トランス脂肪酸摂取量が低いため、トランス脂肪酸低減の非法規的手法を推奨。	自主的な低減活動により、工業由来トランス脂肪酸摂取量が 2007 年から約 25～40%減少。このトランス脂肪酸摂取量減少は、集団の平均総エネルギー摂取量の 0.2%減少に相当。

Ⅸ. わが国の対応

食品安全委員会のトランス脂肪酸ファクトシートでは、日本でのトランス脂肪酸の平均摂取量は 0.7～1.3 g/日（エネルギー比 0.3～0.6%）であり、集団の平均値は諸外国に比べ少ないが、多く摂取している人の存在が指摘されている。厚生労働省の日本人の食事摂取基準（2010 年版）では、「日本でも工業由来トランス脂肪酸は、全ての年齢層で、少なく摂取することが望まれる。」と記述されている。

1. 食品安全委員会

平成 18 年度に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実態調査を行った。

上記調査結果の含有量及び平成 16 年度国民健康・栄養調査における食品群別摂取量から日本人一日当たりのトランス脂肪酸摂取量を推計（積み上げ方式）したところ、平均 0.7 g（摂取エネルギー比約 0.3%）であった。また、食用加工油脂の国内の生産量から推計した一日当たりのトランス脂肪酸摂取量は、平均 1.3 g（同約 0.6%）であった（参照 43）。ただし、これらの推計では、平均値は推定できるが、高摂取者の摂取量やその頻度については推定できない。

以上のような結果をふまえ、トランス脂肪酸についてのファクトシートを作成（平成 22 年 12 月 16 日最終更新）し公表した（参照 1）。また、平成 22 年度に「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情報に関する調査」を実施した（参照 4）。併せて、食品健康影響評価技術研究として、平成 22 年度から、「トランス脂肪酸による動脈硬化性疾患の発生機序の解明と健康影響評価の確立」と題した研究を開始した。

2. 農林水産省

日本人のトランス脂肪酸の摂取量を推定するため、マーケットバスケット方式によるトータルダイエットスタディを平成 17～19 年度に実施した。この調査で得られた油脂を多く含む代表的な食品群の平均トランス脂肪酸含有量と、それぞれの食品群からのトランス脂肪酸の平均的な摂取量の推定値は、前記の表 5 のような結果であった。

各食品群別のトランス脂肪酸摂取量は、日本人の場合では油脂類の寄与が最も大きく総摂取量の 20%、次いで菓子類が 18%であり、このほか穀類、肉類、乳類、調味料・香辛料類を合わせた 6 食品群が主要な摂取源であった。各食品群からのトランス脂肪酸摂取量の合計は、一日一人当たり平均で 0.92～0.96 g と推定された。

日本人の平均的なトランス脂肪酸摂取量（0.92～0.96 g/日）をエネルギー量に換算（脂肪酸 1 g が 9.21 kcal として換算）すると、トランス脂肪酸によるエネルギー摂取量は日本人の平均総エネルギー摂取量 1,900 kcal/日の 0.44～0.47%に相当していた（参照 3）。

また、平成 22 年度「有害化学物質リスク管理基礎調査事業」の一環で、トランス脂肪酸の分析法の比較検討及び油脂類等の実態調査が行われている（参照 3）。

3. 厚生労働省

平成 11 年に示された「第六次改定日本人の栄養所要量」において、「トランス脂肪酸は、脂肪の水素添加時に生成し、また反すう胃の微生物により合成され吸収されることから、反すう動物の肉や乳脂肪中にも存在する。トランス脂肪酸の摂取量が増えると、血漿コレステロール濃度の上昇、HDL-コレステロール濃度の低下など、動脈硬化症の危険性が増加すると報告されている。」とされている。

平成 16 年、厚生労働省により策定された「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」では、トランス脂肪酸については、「摂取量の推定が困難なため、今回は検討項目としなかった。欧米諸国の研究で、トランス型脂肪酸摂取量の増加は虚血性心疾患のリスクを高めるとの報告があるが、日本人での摂取量や、各摂取レベルにおける安全性については未知である。」と記述されている。

平成 21 年、厚生労働省により策定された「日本人の食事摂取基準（2010 年版）」では、トランス脂肪酸については、「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）の範囲で疾病罹患のリスクになるかどうかは明らかでない。しかし、欧米での研究では、トランス脂肪酸摂取量は冠動脈疾患及び血中 CRP 値と用量依存的な正の関連が示され、閾値は示されていない。また、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由来トランス脂肪酸は、全ての年齢層で、少なく摂取することが望まれる。」と記述されている（参照 2）。

4. 消費者庁

平成 21 年 12 月から、関係省庁とともに「トランス脂肪酸に係る情報の収集・提供に関する関係省庁等担当課長会議」を開催し、トランス脂肪酸の摂取量や健康への影響等に関する情報収集等を行ってきた。更に、これらの状況を踏まえて、消費者に対する情報提供の充実と、表示の制度化に向けた検討に取り組むこととし、平成 22 年 9 月にトランス脂肪酸に関するファクトシートとして、「栄養成分及びトランス脂肪酸の表示規制をめぐる国際的な動向」と「脂質と脂肪酸のはなし」を公表した。また、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組を進めるよう要請するため、平成 23 年 2 月 21 日には、「トランス脂肪酸の情報開示に関する指針について」を公表し、トランス脂肪酸を含む栄養成分に関する情報が、販売に供する食品の容器包装、事業者のホームページ、新聞広告等を通じて広く開示されるよう求めた（参照 223）。

X. トランス脂肪酸摂取量の低減対策と予想される効果

1. 代替脂肪酸（飽和脂肪酸との比較）

冠動脈性心疾患に関するコホート研究のメタアナリシスでは、トランス脂肪酸摂取量増加による冠動脈性心疾患の相対リスクは 1.23 (1.11~1.37) となり、エネルギー比 2%のトランス脂肪酸摂取量増加は 23%の冠動脈性心疾患増加をもたらすことが推定されている。この推定はトランス脂肪酸を無くした場合（炭水化物に置き換えた場合）の推定であるが、他の脂肪酸に置換した場合の影響についても推定されている

(参照 131)。エネルギー比 2%のトランス脂肪酸摂取量を飽和脂肪酸に置換すると、冠動脈性心疾患リスクは 17% (95%信頼区間、7~25%) 減少し、一価不飽和脂肪酸に置すると 21% (95%信頼区間、12~30%) 減少し、多価不飽和脂肪酸に置換すると 24% (95%信頼区間、15~33%) 減少する (参照 107)。

2. 日本でトランス脂肪酸摂取量をエネルギー比 0.1%減少させた場合の予想される効果

エネルギー比 2%の摂取量の増加は 23%の心筋梗塞罹患の増加をもたらすことが報告されている (参照 40)。以下の仮定に基づき、日本人でのエネルギー比 0.1%減少させた場合の疾患の減少数を計算した。

- ・用量依存性が認められる。
- ・トランス脂肪酸摂取量をエネルギー比 0.1%減少させると、日本でもアメリカと同じく 1.15%心筋梗塞罹患が減少する。

日本の虚血性心疾患の総患者数は「2010/2011 年国民衛生の動向」によると 80.8 万人 (平成 20 年) であり、 $80.8 \text{ 万} \times 0.0115 = 0.9 \text{ 万人}$ の虚血性心疾患数の減少が期待される。また、平成 20 年の心筋梗塞の死亡者数は、34.6 人/10 万人、平成 20 年度の総人口が 12,769 万人であり、心筋梗塞の死亡者総数は 44,181 人である。 $44,181 \times 0.0115 = 508$ となり、毎年約 500 人の心筋梗塞死亡者数の減少が期待される。

X I . 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて、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を行った。

1 <別紙 1 : 専門用語等解説>

2 ALT (Alanine transaminase ; アラニントランスアミナーゼ)

3 GPT (Glutamic-pyruvic transaminase) と呼ばれ、ピルビン酸とグルタミン
4 酸をアラニンと α -ケトグルタル酸に相互変換する酵素である。肝障害の指標となる。

6 AST (Aspartate aminotransferase ; アスパラギン酸アミノ基転移酵素)

7 GOT (Glutamic-oxaloacetic transaminase) と呼ばれ、アスパラギン酸と α -
8 ケトグルタル酸をグルタミン酸とオキサロ酢酸に相互変換する酵素である。肝障害
9 の指標となる。

11 BMI (Body Mass Index)

12 体重 (kg) /身長 (m) ² で算出される。標準体重 (理想体重) は 22 とする。

14 CETP (Cholesteryl-ester transfer protein ; コレステロールエステル転送タンパク)

15 HDL 粒子中のコレステロールエステルを VLDL、IDL あるいは LDL に転送す
16 る酵素である。交換反応としてトリグリセリドが HDL に転送される。

18 CRP (C-reactive protein ; C 反応性タンパク質)

19 炎症反応や組織の破壊が起きているときに血中に現れるタンパク質で、炎症が強
20 いほど血清 CRP 値は高くなる。

22 E-セレクチン

23 細胞接着因子のひとつで、血管内皮細胞表面に存在し、白血球が血管内皮細胞と
24 接着し、血管外に浸潤する際に関与する。

26 Fatty acid-binding protein 2 (FABP2) のコドン 54 の Thr 型

27 FABP2 遺伝子のコドン 54 の遺伝子変異 (Ala54→Thr54) のことで、インスリ
28 ン抵抗性と正の関連があるとされる。

30 HbA1c (ヘモグロビン A1c)

31 グルコースが結合した赤血球のことで、過去 1~3 ケ月の平均血糖値を反映して
32 いる。正常値は 4.3~5.8% (JDS 値) であり、6.1%を超えると糖尿病型と言われ
33 る。

35 HDL-コレステロール

36 HDL (高比重リポタンパク質) は、タンパク質と脂質の複合体である。HDL に
37 は末梢から肝へコレステロールを輸送して異化させる作用があり、細胞内に蓄積し
38 たコレステロールを除去し、細胞内への LDL の取り込みを抑制する。このため動
39 脈硬化を予防する効果があり、善玉コレステロールといことがある。

1 ICAM-1 (Intercellular adhesion molecule-1)

2 細胞接着因子のひとつで、主に血管内皮細胞に存在し、リガンドである LFA-1
3 を有する白血球との接着に関与する。臨床的には各種炎症性疾患、膠原病等で上昇
4 することが知られており、各種のがんで高値を示す。

6 LDL-コレステロール

7 LDL (低比重リポタンパク質) は、タンパク質と脂質の複合体である。肝臓から
8 体内の各部へコレステロールを運ぶ役割を担う。LDL-コレステロールが血中に増
9 えすぎると、血管壁に沈着して動脈硬化の原因となるため、悪玉コレステロールと
10 いうことがある。

12 QQ/RQ の遺伝子多型

13 RNase L の 462 番目のアミノ酸が通常のア르기ニンからグルタミンの変異した
14 遺伝子 (R462Q) を二つ持った人を QQ、一つの人を RQ という。RR は変異のな
15 い人で、QQ/RQ の人は前立腺がん発症リスクが高いといわれている。

17 RNASEL 変異 (リボヌクレアーゼ L 変異)

18 前立腺がん発生との関連がある。

20 TNF- α (腫瘍壊死因子 α)

21 TNF-R1 と TNF-R2 の二つの TNF 受容体を介して、抗腫瘍作用、免疫調節、食
22 欲調節、脂肪合成・分解、インスリン情報伝達抑制など多彩な作用を発揮する。生
23 物活性物質、自己免疫性膵島破壊、インスリン抵抗性誘導、動脈硬化進展などに関
24 与している。

26 VCAM-1 (Vascular Cell Adhesion Molecule-1)

27 細胞接着因子のひとつで、主に血管内皮細胞に存在し、IL-1 や TNF のような炎
28 症性サイトカインの刺激によって誘導され、リガンドである VLA4 を有する白血球
29 と血管内皮細胞の接着に関与する。動脈硬化、同種移植拒絶反応、がんの転移等で
30 亢進する。

32 2 型糖尿病

33 インスリン分泌低下と感受性低下の二つを原因とする糖尿病である。遺伝的因子
34 と生活習慣がからみあって発症する生活習慣病で、日本では糖尿病全体の 9 割を占
35 める。

37 アディポネクチン

38 脂肪細胞から分泌されるサイトカインで、その作用は肝臓の AMPK を活性化さ
39 せることによるインスリン感受性の亢進、動脈硬化抑制、抗炎症、心筋肥大抑制な
40 どである。血中濃度は内臓脂肪量に逆相関すると言われる。

1
2 アテローム

3 動脈内膜の脂質沈着で、内皮表面に生じる黄色の粥状物である。冠動脈、脳動脈
4 などの内腔狭窄、閉塞、血栓形成により心筋梗塞、脳梗塞を生じる。

5
6 アポリポタンパク

7 リポタンパク粒子に含まれるタンパク質である。アポ A-I、A-II は HDL 粒子の、
8 アポ B-100 は LDL 粒子の、アポ B-48 はカイロミクロンのキャリアタンパクであ
9 る。

10
11 インスリン感受性（抵抗性）指数

12 空腹時の血糖値と血中インスリン濃度を乗じた値を 405 で割った値である。1.6
13 以下の場合には正常、2.5 以上の場合にはインスリン抵抗性があるとされる。

14
15 インターロイキン（Interleukin）

16 白血球から分泌されるサイトカインで、30 種類以上が知られる。

17
18 疫学研究

19 観察研究と介入研究に大別される。観察研究は、記述疫学研究、生態学的研究、
20 横断研究、症例対照研究、コホート研究に分けられる。介入研究は、ランダム化割
21 付比較試験と非ランダム化割付比較試験に大別される。

22
23 オッズ

24 あるイベントのオッズとは、そのイベントが起こる確率の、そのイベントが起こ
25 らない確率に対する比。

26
27 オッズ比

28 治療の有効性を示す尺度の一つである。実験群で生じるイベントのオッズの、コ
29 ントロール群で生じるイベントのオッズに対する比。

30
31 コホート研究（Cohort or longitudinal study）

32 ある集団（コホート）を追跡し、コホート内の人々の間でイベント発生がどのよ
33 うに異なるのかを調べる非実験的研究。

34
35 症例対照研究（case-control study ; ケース・コントロール研究）

36 あるイベント（通常は有害なイベント）を経験した集団と、同じイベントを経験
37 しなかった集団を調べ、疑わしい（通常は有害な）物質に対する暴露の程度が、両
38 群でどのように異なるかを調べる研究。

39
40 横断研究（cross-sectional study ; 断面研究）

ある集団のある時点における暴露、状態、又はその両方を調査する研究。

介入研究 (intervention studies)

集団に介入する群（介入群）と、介入しない群（対照群）を設け、介入群と対照群の違いが、設定した条件の違いだけになるようにして、介入の効果を判定する。

加工油脂（硬化油）

動物油脂、植物油脂又はこれらの混合油脂に水素添加、分別又はエステル交換を行って、融点を調整し、又は酸化安定性を付与したものをいう。分別とは、原料油脂に溶剤等を加え、又は加えないで冷却した後、遠心式、ろ過式又は滴下式による分離操作を行う工程をいう。エステル交換とは、原料油脂に触媒を加えて加熱し、又は加熱しないで反応させ、当該原料油脂のグリセライド組成の脂肪酸配位を変えさせる工程をいう。

間接カロリーメトリー

運動による消費熱量の測定方法のひとつで呼気ガス分析器を用いる方法

急性冠症候群（Acute Coronary Syndrome ; ACS）

冠動脈にできた動脈硬化性の循環障害により生じる不安定狭心症、急性心筋梗塞などを包括したもの

共役二重結合

分子中に 2 つ以上の炭素－炭素間の二重結合があり、二重結合、一重結合（単結合）、二重結合と並んだ状態をとっている場合、共役二重結合という。分子中にこの状態がない場合は非共役型という。

虚血性心疾患

動脈硬化や血栓などで心臓の血管（冠動脈）が狭くなり、血液が流れにくくなり、心筋に十分な血液が行かず酸素や栄養分が不十分な状態（虚血）となる病気の総称。代表的な病気には狭心症と心筋梗塞がある。冠動脈性疾患とも呼ばれる。

グルコースクランプ法

インスリン抵抗性の程度を調べる方法のひとつで、血糖値が一定になるようインスリンとブドウ糖を併用投与する。グルコースの投与量が多ければインスリン抵抗性は低いと判断する。

交絡因子

結果に影響を与える背景因子。例えば喫煙と肺がんの関係があった場合に、飲酒という第三の因子が肺がんの発生に影響を及ぼす場合は、飲酒は交絡因子となる。

1 コーデックス委員会 (Codex Alimentarius Commission)

2 FAO/WHO 合同食品規格計画の実施機関として設立された、消費者の健康の保護
3 と食品の公正な貿易の確保を目的として、国際貿易において重要な食品の安全と品
4 質に関する国際食品規格 (コーデックス規格) の策定等を行う国際機関。

6 コドン

7 核酸の塩基配列が、タンパク質を構成するアミノ酸配列へと生体内で翻訳される
8 ときの、各アミノ酸に対応する 3 つの塩基配列のことで、特に、mRNA の塩基配
9 列を指す。コドン 54 とは、RNA 末端から 54 番目の 3 種塩基配列のことをいう。

11 最大 5 分位

12 データの度数分布の上方から累積度数をとり、総度数の 5 分の 1 以上と 5 分の 4
13 を分ける値

15 脂肪エネルギー比率

16 総エネルギー摂取に占める脂肪の割合を脂肪エネルギー比率 (%エネルギー) と
17 いう。脂肪エネルギー比率が高くなるとエネルギー摂取量が大きくなり、ひいては
18 肥満、メタボリックシンドローム、更には虚血性心疾患のリスクを増加させる。「日
19 本人の食事摂取基準 (2005 年版)」では、脂肪エネルギー比率の目標量 (上限)
20 を、18~29 歳までの男性・女性が 20%以上~30%未満、30~69 歳までの男性・
21 女性が 20%以上~25%未満と設定されている。

23 脂肪酸

24 脂肪酸は、炭素 (C)、水素 (H)、酸素 (O) で構成され、炭素原子が直鎖状
25 につながった一方の端にカルボキシル基 (-COOH) がついている。炭素の数や結
26 合の違いにより、様々な種類がある。炭素-炭素間の二重結合がないものを飽和脂
27 肪酸、二重結合があるものを不飽和脂肪酸という。更に、不飽和脂肪酸のうち、二
28 重結合が 1 つしかないものを一価不飽和脂肪酸、二重結合が 2 つ以上あるものを多
29 価不飽和脂肪酸という。

31 ショートニング

32 ショートニングとは、植物油や魚油等を原料として製造され、マーガリンと比較
33 すると、水分をほとんど含まないという違いがある。19 世紀にアメリカでラード
34 の代用品として作り出されたもので、現在では様々な食品に利用されており、また、
35 サクサクとした食感を出すため、菓子などに使われる。

37 水素添加

38 油脂を構成する不飽和脂肪酸にある炭素-炭素二重結合に水素を付加すること
39 をいう。水素添加は、液状の油脂中にニッケルなどの金属触媒を懸濁し、よく攪拌
40 しながら、水素ガスを接触させて行われる。これにより、油脂の不飽和度が減少し、

融点の上昇、流動性の低下、可塑性の変化、固化など、油脂の物性が変化する。

生態学的研究 (Ecological study ; エコロジカル研究)

ある地域の集団と、他の地域の集団とを比較して、集団の死亡率などの違いが、特定要因の状況の違いから説明できるかどうかを調べる研究。

相対危険

ある群の別の群に対するイベントの起こりやすさ (Relative Risk (RR) が 1 以上) 又は起こりにくさ (RR が 1 未満) の数値。

第Ⅶ因子

血液中に存在する血管外の血液凝固に関与する血液凝固因子の一つ。406 個のアミノ酸から成る分子量約 50,000 の一本鎖糖タンパク質でセリン酵素前駆体である。

大分類

国民健康・栄養調査においては、食品を、1 群；穀類、2 群；いも類、3 群；砂糖・甘味料類、4 群；豆類、5 群；種実類、6 群；野菜類、7 群；果実類、8 群；きのこ類、9 群；藻類、10 群；魚介類、11 群；肉類、12 群；卵類、13 群；乳類、14 群；油脂類、15 群；菓子類、16 群；嗜好飲料類、17 群；調味料・香辛料類に分類し、これを大分類としている。栄養成分の摂取量調査では、この分類に基づき、上記のトータルダイエットスタディを実施するのが一般的であるが、対象となる成分の存在を考慮していくつかの変更が行われる場合がある。例えば、日本食品標準成分表では、1～17 群は同じであるが、18 群として調理加工食品類がある。

小分類

国民健康・栄養調査においては、上記大分類 17 群を 33 の中分類に分けている。例えば、大分類の穀類は、米・米加工品、小麦・小麦加工品、その他の穀類加工品が中分類である。その他の中分類の例として野菜群における緑黄色野菜、その他の野菜、野菜ジュース、漬け物がある。小分類とは、大分類又は中分類の中から、栄養摂取量調査などのために個別の食品を選定し分類したものである。上記の穀類の例では、小麦・小麦加工品は、小分類として、小麦粉類、パン類、菓子パン類、うどん・中華めん、即席中華めん、パスタ類、その他の穀類が小分類となっている。なお、砂糖・甘味料類、種実類、きのこ類、藻類及び卵類のように、大分類=中分類=小分類の場合もある。ちなみに、油脂類は、小分類がバター、マーガリン、植物性油脂、動物性油脂、その他の油脂であり、菓子類は、和菓子類（醤油せんべい、カステラ、羊羹）、ケーキ・ペストリー類（ショートケーキ、ドーナッツ）、ビスケット類（ビスケット）、キャンデー類（キャンデー）、その他の菓子類（チョコレート、ポテトチップス）が小分類（括弧内は小分類内の個別食品）である。小分類は 98 食品群である。平成 15 年以降加えられた「特定保健用食品及び栄養素等調整食品等」を小分類に位置づける場合もある。

トータルダイエツトスタヂィ (Total diet study)

市場で売られている広範囲の食品を対象とし、食品添加物や農薬などの化学物質を実際にどの程度摂取しているかを把握するために、加工・調理によるこれらの物質の増減を考慮に入れて行う摂取量の推定方法のことをいう。トータルダイエツトスタヂィには、「マーケットバスケット方式」と「陰膳（かげぜん）方式」の2種類がある。

・ マーケットバスケット方式

食品添加物や農薬などの化学物質をどの程度摂取しているかを把握するため、スーパー等で売られている食品を購入し、その中に含まれている食品添加物等の量を測定し、その結果に国民健康・栄養調査に基づく食品の喫食量を乗じて摂取量を推定する手法である。

・ 陰膳方式

調査対象者が食べた食事と全く同じものの一日分を食事試料として、食事試料全体を一括して分析し、一日の食事中に含まれる食品添加物や農薬などの化学物質摂取量を総量として測定する。これにより、調査対象者が食べた食品に由来する化学物質の摂取量を推定する方法である。通常は、調査に協力してもらう家庭で一人前多く食事をつくってもらい、それを試料とする。

トレーサー実験

放射性物質で標的物質をラベルすることによりその存在を検索する実験である。

プラスミノゲン活性化抑制物質 1 (Plasminogen activator inhibitor-1 ; PAI-1)

組織プラスミノゲンアクチベーター (t-PA) の活性を消失させ、線溶系を抑制するポリペプチドである。敗血症、動脈硬化等になると高値となる。

メタアナリシス

複数の研究の結果を一つの重み付けされた評価に要約する際の統計的手法である。

メタボリックシンドローム (内臓脂肪症候群)

内臓脂肪型肥満 (内臓のまわりに脂肪が蓄積するタイプの肥満) に加えて、高血糖、高血圧、脂質異常のうちいずれか2つ以上が生じている状態をいう。

油脂

常温で固体の脂肪 (例: 肉の脂身やラードなど) と液体の油 (例: コーン油や大豆油など) をあわせて、油脂という。油脂の主成分は、グリセロール1分子に3分子の脂肪酸が結合したトリアシルグリセロールであり、この脂肪酸の長さや立体構造によって、融点などの油脂の物理化学的特性が変化する。

1 リポプロテイン (a)

2 LDL のアポタンパク質であるアポ B-100 に、アポタンパク質であるアポ (a) が
3 結合して構成されるリポタンパク質で、リポプロテイン (a) に含まれるアポ (a)
4 は、線溶系でフィブリン網を溶解するプラスミノゲンと構造的相同性があり、動
5 脈硬化性疾患の独立した危険因子としての意義が考えられている。
6

1 <別紙 2 : 省略表現>

2 ○組織

3 AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments) : フランス食品衛
4 生安全庁 (2010 年に組織再編して名称変更)

5 COMA (Committee on the Medical Aspects of Food and Nutrition Policy) : 英国
6 食品・栄養政策に関する医学分野委員会

7 DNC (Danish Nutrition Council) : デンマーク栄養評議会

8 DHHS (Department of Health and Human Services) : 米国保健福祉省

9 EFSA (European Food Safety Agency) : 欧州食品安全機関

10 EU (European Union) : 欧州連合

11 FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) : 国連食糧農業
12 機関

13 FDA (Food and Drug Administration) : 米国食品医薬品庁 (米国保健福祉省 (DHHS)
14 の下部機関)

15 FSA (Food Standards Agency) : 英国食品基準庁 (英国保健省 (DH) の下部組織)

16 FSANZ (Food Standards Australia New Zealand) : オーストラリア・ニュージーラ
17 ンド食品基準局

18 SACN (Scientific Advisory Committee on Nutrition) : 英国栄養に関する科学諮問
19 委員会

20 TFTF (Trans Fat Task Force) : カナダで設立されたトランス脂肪酸の対策チーム。
21 食品製造及び飲食サービス分野、連邦政府、非政府健康機関、職能団体、学界、消
22 費者団体並びに油糧製造者及び加工者で構成される。

23 USDA (United States Department of Agriculture) : 米国農務省

24 WHO (World Health Organization) : 世界保健機構

25
26 ○その他

27 Ala : アラニン。アミノ酸の一種。

28 DV (%DV) : 栄養一日量。米国 FDA の定めた、一日に摂取すべき各栄養素の量を
29 表す基準値。一日基準量 (DRV : Daily Reference Values) と基準一日摂取量 (RDI :
30 Reference Daily Intakes) の 2 種類の値から構成される。

31 FDR (Food and Drug Regulations) : カナダの食品医薬品規則

32 GC (Gas Chromatography) : ガスクロマトグラフィー。化学分析手法の一つ。

33 IR (Infrared Spectroscopy) : 赤外分光光度法。化学分析手法の一つ。

34 MUFA (Monounsaturated Fatty Acids) : 一価不飽和脂肪酸

35 NRV (Nutrient Reference Values) : 栄養基準値

36 PUFA (Polyunsaturated Fatty Acids) : 多価不飽和脂肪酸

37 Thr. : スレオニン。アミノ酸の一種。

別表 1 試料来歴表

小分類	品名	No.	産地	商品情報	入手経路
マーガリン	マーガリン	1	国産	食用精製加工油脂、食用植物油脂、食塩、乳化剤など	製造者提供品
		2	国産	植物油脂、食用精製加工油脂、粉乳、はっ酵乳、乳化剤など、脂質 84 g/100 g	尾張旭市内購入品
		3	国産	食用植物油脂、食用精製加工油脂、バター、粉乳、食塩、乳化剤など、脂質 81.3 g/100 g	尾張旭市内購入品
		4	国産	食用植物油脂、食用精製加工油脂、植物ステロールエステル、食塩、粉乳など、脂質 80.7 g/100 g	名古屋市内購入品
		5	国産	食用植物油脂、食用精製加工油脂、バターミルク（醗酵）、食塩、乳化剤など、脂質 81.9 g/100 g	瀬戸市内購入品
		6	国産	情報なし	製造者提供品
		7	国産	食用精製加工油脂、食用植物油脂、乳脂肪、乳主原食品、乳製品	製造者提供品
		8	国産	食用精製加工油脂、食用植物油脂、発酵乳、乳化剤など	製造者提供品
		9	国産	食用精製加工油脂、食用植物油脂、乳脂肪、発酵バター、発酵乳、ホエイパウダー、粉乳、乳化剤など	製造者提供品
		10	国産	食用精製加工油脂、バター、食用植物油脂、乳加工品、食塩、乳化剤、香料	製造者提供品
		11	国産	食用植物油脂、食用精製加工油脂、食塩、脱脂粉乳、乳化剤など、脂質 82.2 g/100 g	瀬戸市内購入品
		12	国産	食用植物油脂、食用精製加工油脂、発酵乳、食塩など、脂質 82.4g/100g	尾張旭市内購入品
	ファットスプレッド	1	国産	食用植物油脂、食用精製加工油脂、食塩、粉乳、乳化剤など、油脂含有率 71%	尾張旭市内購入品
		2	国産	食用精製加工油脂、食用植物油脂、食塩、ホエイパウダー、カゼイン Na など、油脂含有率 76%	製造者提供品
		3	国産	植物油脂、食用精製加工油脂、食塩、粉乳、乳化剤など、油脂含有率 71%	尾張旭市内購入品
		4	国産	食用精製加工油脂、食用植物油脂、食塩、粉乳、乳化剤など、油脂含有率 71%	尾張旭市内購入品
		5	国産	食用植物油脂、食用精製加工油脂、乳脂肪、糖類、粉乳、発酵乳、乳化剤など	製造者提供品
		6	国産	食用精製加工油脂、食用植物油脂、砂糖、加糖練乳、洋酒、食塩、乳化剤など	製造者提供品
		7	国産	食用精製加工油脂、食用植物油脂、発酵乳、ぶどう糖加糖液糖、食塩、乳化剤など	製造者提供品
		8	国産	食用植物油脂、食用精製加工油脂、粉乳、食塩、乳化剤など、油脂含有率 65%	尾張旭市内購入品
その他油脂類	ショートニング	1	国産	食用植物油脂、シリコーン	製造者提供品
		2	国産	食用精製加工油脂、食用植物油脂、酸化防止剤	製造者提供品
		3	国産	情報なし	製造者提供品
		4	国産	食用植物油脂、食用精製加工油脂、シリコーン	製造者提供品
		5	国産	食用植物油脂、食用精製加工油脂、乳化剤など、脂質 100.0 g/100 g	尾張旭市内購入品
		6	国産	食用植物油脂、食用精製加工油脂	製造者提供品
		7	国産	食用精製加工油脂、食用植物油脂	製造者提供品
		8	国産	食用精製加工油脂、食用植物油脂	製造者提供品
		9	国産	食用精製加工油脂、食用植物油脂、乳化剤	製造者提供品
		10	国産	食用植物油脂、食用精製加工油脂、酸化防止剤、シリコーン	製造者提供品

別表2 詳細測定結果一覧

小分類	食品名		No.	トランス脂肪酸 (g/100 g)	脂質量 (g/100 g)	脂質中トランス脂肪酸 (g/100 g)								
						合計量	炭素数 18	炭素数 18 以外	炭素数 18 モノエン	炭素数 18 ジエン	炭素数 18 トリエン	炭素数 16 モノエン	炭素数 20 モノエン	炭素数 22 モノエン
マーガリン	マーガリン	マーガリン	1	0.37	82.2	0.45	0.45	<0.05	0.12	0.33	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		マーガリン	2	12.2	84.4	14.5	14.48	<0.05	13.73	0.41	0.34	<0.05	<0.05	<0.05
		マーガリン	3	4.30	81.2	5.29	5.26	0.03	3.63	0.68	0.95	0.03	<0.05	<0.05
		マーガリン	4	0.62	81.9	0.76	0.76	<0.05	0.14	0.17	0.45	<0.05	<0.05	<0.05
		マーガリン	5	0.22	81.9	0.27	0.27	<0.05	0.13	0.14	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		マーガリン	6	1.20	83.0	1.45	1.45	<0.05	0.67	0.34	0.44	<0.05	<0.05	<0.05
		マーガリン	7	0.44	83.2	0.53	0.53	<0.05	0.35	0.18	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		マーガリン	8	0.58	86.6	0.67	0.67	<0.05	0.25	0.23	0.19	<0.05	<0.05	<0.05
		マーガリン	9	1.18	82.6	1.43	1.37	0.06	0.97	0.26	0.14	0.06	<0.05	<0.05
		マーガリン	10	1.14	81.3	1.40	1.32	0.08	1.11	0.21	<0.05	0.08	<0.05	<0.05
		マーガリン	11	1.09	82.6	1.32	1.32	<0.05	0.40	0.17	0.75	<0.05	<0.05	<0.05
		マーガリン	12	0.37	81.5	0.45	0.45	<0.05	0.29	0.16	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	ファットスプレッド	ファットスプレッド	1	1.62	70.4	2.30	2.30	<0.05	1.40	0.36	0.54	<0.05	<0.05	<0.05
		ファットスプレッド	2	0.55	75.4	0.73	0.73	<0.05	0.07	0.27	0.39	<0.05	<0.05	<0.05
		ファットスプレッド	3	1.02	71.0	1.43	1.43	<0.05	0.52	0.65	0.26	<0.05	<0.05	<0.05
		ファットスプレッド	4	2.16	71.1	3.04	3.04	<0.05	2.93	0.06	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ファットスプレッド (加糖)	5	0.81	58.9	1.38	1.38	<0.05	0.89	0.20	0.29	<0.05	<0.05	<0.05
		風味ファットスプレッド (加糖)	6	13.5	60.1	22.4	17.99	4.43	17.53	0.46	<0.05	0.76	1.65	2.02
		ファットスプレッド (加糖)	7	0.62	79.9	0.78	0.78	<0.05	0.18	0.17	0.43	<0.05	<0.05	<0.05
		ファットスプレッド	8	3.22	64.8	4.97	4.97	<0.05	4.84	0.13	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
その他油脂類	ショートニング	ショートニング (未練り)	1	1.20	100	1.20	1.20	<0.05	<0.05	0.50	0.70	<0.05	<0.05	<0.05
		ショートニング	2	0.63	100	0.63	0.63	<0.05	0.08	0.27	0.28	<0.05	<0.05	<0.05
		ショートニング	3	0.43	100	0.43	0.43	<0.05	0.20	0.23	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ショートニング	4	0.46	100	0.46	0.46	<0.05	0.13	0.33	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ショートニング	5	3.38	100	3.38	3.38	<0.05	2.69	0.43	0.26	<0.05	<0.05	<0.05
		ショートニング	6	0.48	100	0.48	0.48	<0.05	0.21	0.27	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ショートニング	7	0.56	100	0.56	0.56	<0.05	0.24	0.19	0.13	<0.05	<0.05	<0.05
		ショートニング	8	0.64	100	0.64	0.64	<0.05	0.10	0.13	0.41	<0.05	<0.05	<0.05
		ショートニング	9	0.39	100	0.39	0.39	<0.05	0.14	0.25	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ショートニング	10	0.51	100	0.51	0.51	<0.05	0.24	0.27	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

別表 3-1 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（全体・1～6 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	296.1	132.1	0.075	0.033	0.047%	0.016%
	いも類	45.0	51.5	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	4.4	5.7	—	—	—	—
	豆類	37.1	45.1	0.010	0.012	0.006%	0.007%
	種実類	1.2	4.3	0.001	0.005	0.001%	0.003%
	野菜類	171.9	124.3	—	—	—	—
	果物類	117.2	120.0	—	—	—	—
	きのこ類	9.3	16.9	—	—	—	—
	藻類	8.8	18.7	—	—	—	—
	魚介類	43.1	47.1	0.029	0.032	0.018%	0.019%
	肉類	60.9	51.4	0.088	0.075	0.054%	0.039%
	卵類	27.3	27.7	0.013	0.013	0.008%	0.008%
	乳類	207.5	174.3	0.206	0.173	0.134%	0.114%
	油脂類	8.5	7.2	0.159	0.134	0.097%	0.071%
	菓子類	34.1	47.0	0.228	0.315	0.144%	0.194%
	嗜好飲料類	283.5	331.4	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	54.5	62.5	0.084	0.097	0.053%	0.058%
	補助栄養素・特定保健用食品	12.8	44.1	—	—	—	—
	大分類合計	1,423.3	560.6	0.894	0.420	0.561%	0.205%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	33.5	41.6	0.056	0.072	0.035%	0.041%
	パン類（菓子パンを除く）	26.7	33.5	0.043	0.055	0.028%	0.034%
	菓子パン類	5.0	22.0	0.010	0.045	0.006%	0.025%
	即席中華めん	1.9	12.5	0.002	0.016	0.001%	0.008%
	豆類						
	油揚げ類	4.3	11.5	0.006	0.015	0.004%	0.010%
	肉類	9.8	21.8	0.050	0.112	0.031%	0.064%
	牛肉	9.0	20.3	0.047	0.106	0.029%	0.061%
	肉類（内臓）	0.8	6.8	0.003	0.030	0.002%	0.016%
	乳類	206.1	173.6	0.260	0.334	0.174%	0.274%
	牛乳	151.4	149.3	0.138	0.136	0.087%	0.083%
	チーズ	2.6	7.3	0.021	0.060	0.013%	0.036%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	34.2	71.5	0.015	0.031	0.010%	0.021%
	その他の乳製品	17.9	63.9	0.086	0.308	0.064%	0.267%
	油脂類	8.5	7.2	0.164	0.167	0.101%	0.097%
	バター	1.1	2.4	0.021	0.046	0.013%	0.027%
	マーガリン	0.9	2.3	0.050	0.122	0.032%	0.080%
	植物性油脂	6.4	6.2	0.089	0.087	0.054%	0.046%
	動物性油脂	0.1	0.8	0.002	0.011	0.001%	0.007%
	その他油脂類	0.0	0.4	0.001	0.058	0.001%	0.027%
	菓子類	22.6	38.9	0.163	0.280	0.104%	0.179%
	ケーキ・ペストリー類	7.4	23.9	0.052	0.169	0.032%	0.098%
	ビスケット類	2.7	9.6	0.049	0.173	0.033%	0.118%
	その他の菓子類	12.4	29.6	0.061	0.145	0.040%	0.098%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	2.5	5.1	0.031	0.064	0.018%	0.036%
	小分類合計	287.4	190.4	0.730	0.503	0.466%	0.336%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 3-2 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（全体・7～14 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	438.1	161.3	0.111	0.041	0.050%	0.013%
	いも類	70.0	61.1	—	—		
	砂糖・甘味料類	6.4	7.1	—	—		
	豆類	51.3	57.2	0.013	0.015	0.006%	0.007%
	種実類	2.3	6.3	0.003	0.007	0.001%	0.003%
	野菜類	252.4	138.5	—	—		
	果物類	115.5	128.8	—	—		
	きのこ類	11.8	19.6	—	—		
	藻類	11.4	19.4	—	—		
	魚介類	61.3	60.2	0.042	0.041	0.019%	0.018%
	肉類	89.6	67.1	0.130	0.097	0.058%	0.038%
	卵類	35.2	31.3	0.017	0.015	0.008%	0.007%
	乳類	283.9	202.6	0.281	0.201	0.128%	0.085%
	油脂類	11.5	8.7	0.213	0.161	0.095%	0.064%
	菓子類	38.2	57.6	0.256	0.386	0.110%	0.156%
	嗜好飲料類	341.8	367.5	—	—		
	調味料・香辛料類	66.7	65.0	0.103	0.101	0.048%	0.048%
	補助栄養素・特定保健用食品	10.8	48.0	—	—		
	大分類合計	1,898.2	585.5	1.169	0.521	0.522%	0.163%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	63.7	56.3	0.106	0.097	0.048%	0.041%
	パン類（菓子パンを除く）	53.9	46.8	0.088	0.076	0.040%	0.034%
	菓子パン類	7.4	29.0	0.015	0.059	0.006%	0.024%
	即席中華めん	2.4	15.1	0.003	0.019	0.001%	0.009%
	豆類						
	油揚げ類	7.1	16.6	0.010	0.022	0.004%	0.010%
	肉類	16.4	35.9	0.084	0.184	0.037%	0.073%
	牛肉	14.7	33.1	0.076	0.172	0.033%	0.069%
	肉類（内臓）	1.8	11.4	0.008	0.050	0.003%	0.020%
	乳類	283.9	202.6	0.325	0.318	0.147%	0.135%
	牛乳	241.1	183.5	0.219	0.167	0.100%	0.072%
	チーズ	3.7	8.9	0.031	0.073	0.014%	0.033%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	25.9	58.7	0.011	0.025	0.005%	0.011%
	その他の乳製品	13.3	52.8	0.064	0.255	0.028%	0.110%
	油脂類	11.5	8.7	0.225	0.217	0.100%	0.088%
	バター	1.4	3.4	0.027	0.065	0.012%	0.027%
	マーガリン	1.3	3.1	0.094	0.219	0.042%	0.092%
	植物性油脂	8.6	7.2	0.120	0.100	0.053%	0.041%
	動物性油脂	0.2	1.0	0.002	0.014	0.001%	0.006%
	その他油脂類	0.0	0.5	0.073	0.169	0.033%	0.071%
	菓子類	25.3	44.9	0.179	0.342	0.077%	0.133%
	ケーキ・ペストリー類	10.4	31.2	0.073	0.220	0.030%	0.088%
	ビスケット類	2.5	11.7	0.045	0.210	0.019%	0.082%
	その他の菓子類	12.4	29.9	0.061	0.146	0.027%	0.065%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	3.1	6.0	0.038	0.074	0.017%	0.032%
	小分類合計	411.1	234.1	0.967	0.615	0.430%	0.222%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 3-3 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（全体・15～19 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	506.2	225.8	0.128	0.057	0.054%	0.016%
	いも類	59.8	69.0	—	—		
	砂糖・甘味料類	7.2	9.5	—	—		
	豆類	48.4	61.9	0.012	0.016	0.006%	0.008%
	種実類	1.5	5.7	0.002	0.007	0.001%	0.003%
	野菜類	261.6	159.9	—	—	—	—
	果物類	104.0	150.3	—	—	—	—
	きのこ類	14.5	24.5	—	—	—	—
	藻類	10.6	20.4	—	—	—	—
	魚介類	71.9	71.8	0.049	0.049	0.022%	0.022%
	肉類	115.7	93.3	0.168	0.135	0.069%	0.047%
	卵類	46.2	39.8	0.022	0.019	0.009%	0.008%
	乳類	163.4	221.3	0.162	0.219	0.066%	0.081%
	油脂類	13.4	11.4	0.250	0.212	0.104%	0.079%
	菓子類	36.6	58.8	0.245	0.394	0.099%	0.157%
	嗜好飲料類	481.5	433.1	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	87.6	83.8	0.136	0.130	0.061%	0.063%
	補助栄養素・特定保健用食品	12.8	53.2	—	—	—	—
	大分類合計	2,042.9	705.7	1.174	0.583	0.491%	0.173%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	48.1	59.6	0.081	0.102	0.035%	0.043%
	パン類（菓子パンを除く）	35.0	48.1	0.057	0.078	0.025%	0.034%
	菓子パン類	8.9	31.2	0.018	0.064	0.007%	0.026%
	即席中華めん	4.3	21.0	0.006	0.027	0.003%	0.013%
	豆類						
	油揚げ類	8.3	22.2	0.011	0.030	0.005%	0.013%
	肉類	23.8	52.7	0.122	0.272	0.050%	0.095%
	牛肉	22.0	51.2	0.115	0.267	0.046%	0.092%
	肉類（内臓）	1.8	13.8	0.008	0.060	0.003%	0.026%
	乳類	163.4	221.3	0.209	0.364	0.084%	0.134%
	牛乳	123.1	188.9	0.112	0.172	0.046%	0.063%
	チーズ	2.9	10.3	0.024	0.085	0.010%	0.035%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	24.5	67.7	0.011	0.029	0.005%	0.012%
	その他の乳製品	13.0	60.8	0.062	0.293	0.024%	0.109%
	油脂類	13.4	11.4	0.240	0.226	0.101%	0.092%
	バター	1.2	3.0	0.024	0.059	0.010%	0.025%
	マーガリン	1.1	2.9	0.061	0.159	0.027%	0.071%
	植物性油脂	10.8	10.4	0.151	0.144	0.063%	0.054%
	動物性油脂	0.2	1.2	0.003	0.017	0.001%	0.007%
	その他油脂類	0.0	0.1	0.001	0.018	0.000%	0.007%
	菓子類	25.5	47.4	0.180	0.347	0.071%	0.133%
	ケーキ・ペストリー類	10.8	33.8	0.077	0.239	0.029%	0.089%
	ビスケット類	2.5	11.2	0.044	0.200	0.017%	0.076%
	その他の菓子類	12.2	33.1	0.060	0.162	0.025%	0.068%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	4.0	7.6	0.049	0.094	0.020%	0.037%
	小分類合計	286.5	252.4	0.892	0.709	0.367%	0.244%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 3-4 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（全体・20～29 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	459.7	200.7	0.116	0.051	0.055%	0.018%
	いも類	56.9	73.1	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	6.8	9.8	—	—	—	—
	豆類	52.1	74.2	0.013	0.019	0.007%	0.012%
	種実類	1.5	5.4	0.002	0.006	0.001%	0.003%
	野菜類	257.8	164.2	—	—	—	—
	果物類	81.1	124.3	—	—	—	—
	きのこ類	15.0	26.3	—	—	—	—
	藻類	11.4	24.3	—	—	—	—
	魚介類	69.4	72.8	0.047	0.050	0.023%	0.023%
	肉類	100.5	82.8	0.146	0.120	0.068%	0.049%
	卵類	37.6	37.8	0.018	0.018	0.008%	0.009%
	乳類	105.1	152.8	0.104	0.151	0.049%	0.068%
	油脂類	12.3	10.9	0.228	0.202	0.106%	0.083%
	菓子類	27.9	51.9	0.187	0.348	0.082%	0.148%
	嗜好飲料類	617.6	532.5	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	95.1	88.7	0.147	0.137	0.073%	0.073%
	補助栄養素・特定保健用食品	11.6	50.0	—	—	—	—
	大分類合計	2,019.3	759.4	1.009	0.520	0.470%	0.173%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	41.8	58.8	0.068	0.097	0.033%	0.045%
	パン類（菓子パンを除く）	28.5	44.3	0.046	0.072	0.023%	0.036%
	菓子パン類	6.1	27.0	0.012	0.055	0.005%	0.023%
	即席中華めん	7.2	27.3	0.009	0.035	0.004%	0.017%
	豆類						
	油揚げ類	7.0	22.9	0.009	0.031	0.004%	0.013%
	肉類	24.7	53.6	0.126	0.275	0.056%	0.111%
	牛肉	22.3	49.2	0.116	0.256	0.051%	0.105%
	肉類（内臓）	2.4	14.2	0.011	0.062	0.005%	0.028%
	乳類	105.0	152.8	0.148	0.341	0.068%	0.140%
	牛乳	71.3	127.1	0.065	0.116	0.030%	0.052%
	チーズ	2.2	8.0	0.018	0.066	0.009%	0.031%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	19.8	53.9	0.009	0.023	0.004%	0.012%
	その他の乳製品	11.7	65.0	0.056	0.313	0.025%	0.127%
	油脂類	12.3	10.9	0.220	0.221	0.103%	0.099%
	バター	1.3	3.5	0.025	0.069	0.012%	0.031%
	マーガリン	1.0	2.9	0.055	0.156	0.027%	0.078%
	植物性油脂	9.9	9.5	0.138	0.133	0.063%	0.055%
	動物性油脂	0.1	0.8	0.001	0.011	0.001%	0.005%
	その他油脂類	0.0	0.1	0.001	0.020	0.000%	0.009%
	菓子類	18.4	41.3	0.132	0.295	0.059%	0.142%
	ケーキ・ペストリー類	8.8	31.6	0.062	0.224	0.026%	0.090%
	ビスケット類	1.8	8.3	0.032	0.149	0.017%	0.097%
	その他の菓子類	7.8	24.8	0.038	0.121	0.017%	0.052%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	3.4	7.2	0.043	0.088	0.020%	0.040%
	小分類合計	212.5	191.5	0.747	0.640	0.343%	0.256%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 3-5 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（全体・30～39 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	464.8	186.4	0.118	0.047	0.055%	0.017%
	いも類	52.8	64.1	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	6.4	8.5	—	—	—	—
	豆類	51.7	67.0	0.013	0.017	0.006%	0.008%
	種実類	1.7	6.9	0.002	0.008	0.001%	0.004%
	野菜類	259.2	160.2	—	—	—	—
	果物類	76.7	112.3	—	—	—	—
	きのこ類	14.5	25.1	—	—	—	—
	藻類	11.2	21.8	—	—	—	—
	魚介類	70.6	73.4	0.048	0.050	0.023%	0.023%
	肉類	93.6	78.5	0.136	0.114	0.062%	0.046%
	卵類	36.3	35.6	0.017	0.017	0.008%	0.008%
	乳類	106.5	144.9	0.106	0.144	0.051%	0.069%
	油脂類	11.6	10.0	0.216	0.186	0.099%	0.079%
	菓子類	26.8	48.4	0.179	0.324	0.082%	0.146%
	嗜好飲料類	711.9	528.0	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	97.7	94.0	0.151	0.146	0.073%	0.075%
	補助栄養素・特定保健用食品	13.6	64.5	—	—	—	—
	大分類合計	2,107.6	708.8	0.986	0.471	0.459%	0.177%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	45.2	57.5	0.075	0.097	0.036%	0.046%
	パン類（菓子パンを除く）	33.2	46.7	0.054	0.076	0.026%	0.037%
	菓子パン類	6.7	29.1	0.014	0.059	0.006%	0.027%
	即席中華めん	5.3	22.8	0.007	0.029	0.003%	0.015%
	豆類						
	油揚げ類	6.6	20.3	0.009	0.027	0.004%	0.012%
	肉類	19.3	40.7	0.099	0.208	0.043%	0.086%
	牛肉	17.5	38.0	0.091	0.198	0.040%	0.082%
	肉類（内臓）	1.8	13.8	0.008	0.060	0.003%	0.026%
	乳類	106.5	144.9	0.139	0.251	0.065%	0.118%
	牛乳	76.8	124.0	0.070	0.113	0.034%	0.055%
	チーズ	2.5	7.8	0.021	0.065	0.010%	0.030%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	19.0	51.8	0.008	0.022	0.004%	0.011%
	その他の乳製品	8.2	43.5	0.040	0.210	0.018%	0.099%
	油脂類	11.6	10.0	0.221	0.222	0.103%	0.104%
	バター	1.2	3.2	0.023	0.062	0.011%	0.029%
	マーガリン	1.3	3.2	0.070	0.175	0.034%	0.089%
	植物性油脂	9.0	8.8	0.125	0.123	0.057%	0.051%
	動物性油脂	0.1	1.0	0.002	0.013	0.001%	0.006%
	その他油脂類	0.0	0.1	0.001	0.017	0.000%	0.008%
	菓子類	17.1	38.4	0.124	0.282	0.056%	0.125%
	ケーキ・ペストリー類	8.6	28.2	0.061	0.200	0.027%	0.087%
	ビスケット類	1.6	8.3	0.029	0.148	0.014%	0.069%
	その他の菓子類	6.9	22.7	0.034	0.111	0.015%	0.051%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	3.9	7.6	0.048	0.094	0.022%	0.040%
	小分類合計	210.2	176.3	0.714	0.551	0.329%	0.230%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 3-6 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（全体・40～49 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	466.5	185.4	0.118	0.047	0.055%	0.017%
	いも類	57.9	71.7	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	6.7	8.1	—	—	—	—
	豆類	56.9	69.7	0.015	0.018	0.007%	0.009%
	種実類	1.9	6.4	0.002	0.008	0.001%	0.003%
	野菜類	270.3	157.5	—	—	—	—
	果物類	93.1	121.7	—	—	—	—
	きのこ類	15.9	27.4	—	—	—	—
	藻類	12.5	23.3	—	—	—	—
	魚介類	81.7	78.2	0.056	0.053	0.026%	0.023%
	肉類	87.9	72.4	0.127	0.105	0.058%	0.045%
	卵類	37.1	35.9	0.018	0.017	0.008%	0.008%
	乳類	99.2	133.2	0.098	0.132	0.046%	0.063%
	油脂類	11.3	9.7	0.210	0.181	0.096%	0.077%
	菓子類	26.1	47.4	0.175	0.318	0.078%	0.146%
	嗜好飲料類	747.3	534.4	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	99.3	93.2	0.154	0.144	0.073%	0.071%
	補助栄養素・特定保健用食品	13.0	60.7	—	—	—	—
	大分類合計	2,184.7	707.6	0.973	0.461	0.448%	0.173%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	43.2	56.5	0.071	0.095	0.034%	0.045%
	パン類（菓子パンを除く）	32.4	46.3	0.053	0.075	0.026%	0.036%
	菓子パン類	6.0	27.2	0.012	0.055	0.006%	0.025%
	即席中華めん	4.7	21.3	0.006	0.027	0.003%	0.013%
	豆類						
	油揚げ類	8.1	22.1	0.011	0.030	0.005%	0.013%
	肉類	19.1	40.1	0.098	0.205	0.044%	0.092%
	牛肉	17.1	37.7	0.089	0.196	0.040%	0.088%
	肉類（内臓）	2.0	15.4	0.009	0.068	0.004%	0.030%
	乳類	99.2	133.2	0.126	0.223	0.058%	0.101%
	牛乳	71.1	112.8	0.065	0.103	0.031%	0.050%
	チーズ	2.4	8.9	0.020	0.073	0.009%	0.031%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	18.7	47.7	0.008	0.020	0.004%	0.010%
	その他の乳製品	7.1	36.2	0.034	0.175	0.015%	0.079%
	油脂類	11.3	9.7	0.213	0.217	0.098%	0.099%
	バター	1.0	2.8	0.020	0.055	0.009%	0.025%
	マーガリン	1.2	3.2	0.066	0.172	0.032%	0.084%
	植物性油脂	8.9	8.8	0.124	0.123	0.056%	0.051%
	動物性油脂	0.1	0.9	0.002	0.013	0.001%	0.006%
	その他油脂類	0.0	0.1	0.001	0.020	0.000%	0.009%
	菓子類	15.1	36.2	0.116	0.281	0.052%	0.127%
	ケーキ・ペストリー類	8.2	29.0	0.058	0.205	0.025%	0.084%
	ビスケット類	1.8	9.3	0.033	0.167	0.015%	0.075%
	その他の菓子類	5.1	18.9	0.025	0.093	0.012%	0.059%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	3.6	7.1	0.045	0.088	0.020%	0.039%
	小分類合計	199.7	166.8	0.680	0.525	0.312%	0.222%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 3-7 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（全体・50～59 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	458.2	180.1	0.116	0.046	0.054%	0.016%
	いも類	60.6	72.7	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	8.1	10.8	—	—	—	—
	豆類	66.7	79.2	0.017	0.020	0.008%	0.009%
	種実類	2.5	9.3	0.003	0.011	0.001%	0.004%
	野菜類	303.5	174.1	—	—	—	—
	果物類	129.8	149.4	—	—	—	—
	きのこ類	18.1	29.4	—	—	—	—
	藻類	13.9	26.3	—	—	—	—
	魚介類	95.9	82.6	0.065	0.056	0.030%	0.025%
	肉類	77.5	70.8	0.112	0.103	0.051%	0.042%
	卵類	35.6	34.5	0.017	0.016	0.008%	0.008%
	乳類	104.8	135.9	0.104	0.135	0.048%	0.064%
	油脂類	10.3	9.6	0.192	0.179	0.087%	0.074%
	菓子類	25.6	45.9	0.172	0.307	0.076%	0.135%
	嗜好飲料類	763.8	549.7	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	103.1	95.5	0.160	0.148	0.075%	0.071%
	補助栄養素・特定保健用食品	13.8	56.8	—	—	—	—
	大分類合計	2,291.8	761.8	0.958	0.449	0.439%	0.165%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	41.5	54.7	0.068	0.091	0.033%	0.043%
	パン類（菓子パンを除く）	31.6	44.1	0.052	0.072	0.025%	0.036%
	菓子パン類	5.4	24.3	0.011	0.049	0.005%	0.022%
	即席中華めん	4.5	22.1	0.006	0.028	0.003%	0.013%
	豆類						
	油揚げ類	8.9	22.6	0.012	0.030	0.005%	0.014%
	肉類	16.2	38.8	0.083	0.199	0.037%	0.082%
	牛肉	14.8	36.8	0.077	0.192	0.034%	0.079%
	肉類（内臓）	1.4	10.8	0.006	0.047	0.003%	0.022%
	乳類	104.8	135.9	0.122	0.216	0.056%	0.100%
	牛乳	72.7	115.0	0.066	0.105	0.031%	0.050%
	チーズ	1.9	7.8	0.015	0.064	0.007%	0.029%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	24.0	56.8	0.010	0.024	0.005%	0.012%
	その他の乳製品	6.2	35.6	0.030	0.172	0.014%	0.080%
	油脂類	10.3	9.6	0.196	0.215	0.090%	0.094%
	バター	1.0	3.0	0.019	0.058	0.009%	0.027%
	マーガリン	1.2	3.1	0.062	0.170	0.029%	0.078%
	植物性油脂	8.1	8.6	0.113	0.120	0.051%	0.049%
	動物性油脂	0.1	1.0	0.002	0.013	0.001%	0.006%
	その他油脂類	0.0	0.1	0.000	0.008	0.000%	0.003%
	菓子類	12.4	32.5	0.096	0.252	0.042%	0.108%
	ケーキ・ペストリー類	7.0	25.6	0.050	0.181	0.022%	0.080%
	ビスケット類	1.5	8.3	0.027	0.150	0.012%	0.062%
	その他の菓子類	3.8	17.6	0.019	0.086	0.008%	0.038%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	3.4	7.1	0.042	0.088	0.019%	0.039%
	小分類合計	197.5	164.8	0.619	0.499	0.282%	0.208%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 3-8 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（全体・60～69 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	464.2	184.6	0.117	0.047	0.055%	0.017%
	いも類	65.3	79.8	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	8.3	10.7	—	—	—	—
	豆類	73.3	85.1	0.019	0.022	0.009%	0.010%
	種実類	2.9	9.9	0.003	0.012	0.001%	0.005%
	野菜類	325.1	184.7	—	—	—	—
	果物類	158.9	160.2	—	—	—	—
	きのこ類	19.9	32.7	—	—	—	—
	藻類	16.6	33.7	—	—	—	—
	魚介類	101.4	84.4	0.069	0.058	0.032%	0.025%
	肉類	64.3	63.4	0.093	0.092	0.042%	0.039%
	卵類	33.9	33.8	0.016	0.016	0.007%	0.008%
	乳類	114.1	139.4	0.113	0.138	0.053%	0.065%
	油脂類	8.8	8.9	0.165	0.166	0.075%	0.071%
	菓子類	23.3	43.7	0.156	0.293	0.070%	0.133%
	嗜好飲料類	727.6	512.8	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	102.9	96.8	0.159	0.150	0.075%	0.073%
	補助栄養素・特定保健用食品	15.7	59.7	—	—	—	—
	大分類合計	2,326.7	747.2	0.911	0.431	0.420%	0.165%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	38.9	52.1	0.064	0.088	0.031%	0.040%
	パン類（菓子パンを除く）	30.4	42.7	0.050	0.070	0.024%	0.034%
	菓子パン類	4.9	23.9	0.010	0.049	0.004%	0.022%
	即席中華めん	3.5	18.8	0.005	0.024	0.002%	0.011%
	豆類						
	油揚げ類	9.2	23.8	0.012	0.032	0.006%	0.014%
	肉類	13.6	34.5	0.070	0.176	0.031%	0.073%
	牛肉	12.0	32.0	0.063	0.167	0.027%	0.069%
	肉類（内臓）	1.6	12.6	0.007	0.055	0.003%	0.024%
	乳類	114.1	139.4	0.124	0.197	0.058%	0.089%
	牛乳	82.8	121.4	0.075	0.110	0.035%	0.051%
	チーズ	1.9	7.4	0.016	0.061	0.007%	0.028%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	24.9	56.9	0.011	0.024	0.005%	0.012%
	その他の乳製品	4.6	30.2	0.022	0.146	0.010%	0.064%
	油脂類	8.8	8.9	0.170	0.209	0.078%	0.094%
	バター	0.8	2.5	0.016	0.049	0.007%	0.023%
	マーガリン	1.0	3.0	0.056	0.165	0.027%	0.076%
	植物性油脂	6.9	7.8	0.096	0.109	0.043%	0.047%
	動物性油脂	0.1	0.9	0.001	0.012	0.001%	0.005%
	その他油脂類	0.0	0.2	0.001	0.032	0.000%	0.021%
	菓子類	9.5	29.3	0.074	0.224	0.033%	0.100%
	ケーキ・ペストリー類	5.0	21.7	0.035	0.154	0.015%	0.067%
	ビスケット類	1.2	7.5	0.022	0.135	0.010%	0.057%
	その他の菓子類	3.3	17.7	0.016	0.087	0.008%	0.046%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	2.8	6.4	0.035	0.079	0.016%	0.035%
	小分類合計	197.1	166.2	0.549	0.472	0.252%	0.197%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 3-9 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（全体・70 歳以上）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	445.3	178.0	0.113	0.045	0.056%	0.018%
	いも類	63.9	76.9	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	8.4	10.1	—	—	—	—
	豆類	66.2	75.9	0.017	0.020	0.008%	0.009%
	種実類	2.6	9.1	0.003	0.011	0.001%	0.005%
	野菜類	305.0	177.3	—	—	—	—
	果物類	151.9	153.0	—	—	—	—
	きのこ類	16.5	28.3	—	—	—	—
	藻類	15.0	26.5	—	—	—	—
	魚介類	93.7	78.4	0.064	0.054	0.031%	0.025%
	肉類	56.6	59.5	0.082	0.086	0.039%	0.039%
	卵類	32.8	32.4	0.016	0.015	0.008%	0.008%
	乳類	118.5	140.3	0.117	0.139	0.058%	0.069%
	油脂類	7.8	8.4	0.145	0.156	0.070%	0.070%
	菓子類	23.8	41.9	0.160	0.281	0.075%	0.131%
	嗜好飲料類	639.6	473.5	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	90.6	84.7	0.140	0.131	0.070%	0.065%
	補助栄養素・特定保健用食品	15.5	52.3	—	—	—	—
	大分類合計	2,153.8	707.7	0.857	0.423	0.418%	0.163%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	35.4	48.0	0.059	0.082	0.030%	0.040%
	パン類（菓子パンを除く）	27.1	39.0	0.044	0.064	0.023%	0.033%
	菓子パン類	5.2	24.8	0.011	0.051	0.005%	0.023%
	即席中華めん	3.1	17.5	0.004	0.022	0.002%	0.011%
	豆類						
	油揚げ類	8.5	21.8	0.011	0.029	0.006%	0.014%
	肉類	12.0	31.1	0.062	0.159	0.029%	0.073%
	牛肉	10.6	29.1	0.055	0.152	0.026%	0.069%
	肉類（内臓）	1.4	11.0	0.006	0.048	0.003%	0.025%
	乳類	118.3	140.2	0.126	0.182	0.062%	0.092%
	牛乳	90.0	124.4	0.082	0.113	0.040%	0.056%
	チーズ	1.8	6.8	0.015	0.056	0.007%	0.027%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	22.5	53.0	0.010	0.023	0.005%	0.012%
	その他の乳製品	4.0	25.8	0.019	0.124	0.010%	0.066%
	油脂類	7.8	8.4	0.149	0.191	0.072%	0.091%
	バター	0.8	2.6	0.015	0.051	0.007%	0.025%
	マーガリン	0.9	2.8	0.048	0.150	0.024%	0.074%
	植物性油脂	6.0	7.3	0.084	0.101	0.040%	0.045%
	動物性油脂	0.1	0.9	0.001	0.013	0.001%	0.006%
	その他油脂類	0.0	0.2	0.001	0.021	0.000%	0.013%
	菓子類	9.1	27.5	0.072	0.212	0.034%	0.099%
	ケーキ・ペストリー類	4.5	20.2	0.032	0.143	0.015%	0.065%
	ビスケット類	1.3	7.4	0.024	0.133	0.011%	0.061%
	その他の菓子類	3.2	17.1	0.016	0.084	0.008%	0.043%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	2.5	6.4	0.032	0.079	0.015%	0.035%
	小分類合計	193.7	166.9	0.510	0.444	0.248%	0.199%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 4-1 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・1～6 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	300.3	125.4	0.076	0.032	0.048%	0.016%
	いも類	44.3	52.4	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	4.7	5.7	—	—	—	—
	豆類	37.8	46.5	0.010	0.012	0.006%	0.007%
	種実類	1.1	3.6	0.001	0.004	0.001%	0.002%
	野菜類	170.1	122.5	—	—	—	—
	果物類	118.1	116.2	—	—	—	—
	きのこ類	9.1	15.8	—	—	—	—
	藻類	8.7	15.9	—	—	—	—
	魚介類	45.0	49.2	0.031	0.034	0.019%	0.019%
	肉類	60.3	51.3	0.087	0.074	0.053%	0.040%
	卵類	27.0	28.0	0.013	0.013	0.008%	0.008%
	乳類	215.3	180.9	0.213	0.179	0.136%	0.115%
	油脂類	8.5	6.8	0.159	0.126	0.096%	0.068%
	菓子類	34.8	46.8	0.233	0.314	0.143%	0.188%
	嗜好飲料類	282.8	330.1	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	52.7	60.7	0.082	0.094	0.051%	0.056%
	補助栄養素・特定保健用食品	12.5	43.4	—	—	—	—
	大分類合計	1,433.2	549.4	0.905	0.418	0.560%	0.198%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	35.0	42.1	0.058	0.072	0.036%	0.041%
	パン類（菓子パンを除く）	28.1	34.1	0.046	0.056	0.028%	0.034%
	菓子パン類	5.0	21.2	0.010	0.043	0.006%	0.024%
	即席中華めん	1.9	12.3	0.002	0.016	0.001%	0.008%
	豆類						
	油揚げ類	4.5	12.0	0.006	0.016	0.004%	0.011%
	肉類	9.0	20.4	0.047	0.104	0.029%	0.062%
	牛肉	8.4	18.7	0.044	0.097	0.027%	0.059%
	肉類（内臓）	0.6	6.3	0.003	0.027	0.001%	0.014%
	乳類	213.5	179.7	0.275	0.326	0.183%	0.265%
	牛乳	155.4	157.9	0.141	0.144	0.087%	0.084%
	チーズ	2.7	7.6	0.023	0.063	0.013%	0.035%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	35.4	67.8	0.015	0.029	0.010%	0.019%
	その他の乳製品	19.9	61.2	0.096	0.295	0.072%	0.258%
	油脂類	8.5	6.8	0.161	0.152	0.098%	0.089%
	バター	1.1	2.4	0.022	0.046	0.013%	0.027%
	マーガリン	0.9	2.2	0.048	0.121	0.030%	0.076%
	植物性油脂	6.4	5.8	0.089	0.080	0.054%	0.044%
	動物性油脂	0.1	0.9	0.002	0.012	0.001%	0.007%
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.006	0.000%	0.004%
	菓子類	23.4	39.5	0.164	0.272	0.103%	0.173%
	ケーキ・ペストリー類	7.2	23.8	0.051	0.168	0.030%	0.097%
	ビスケット類	2.6	8.8	0.046	0.158	0.031%	0.111%
	その他の菓子類	13.6	31.4	0.067	0.154	0.042%	0.101%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	2.7	5.4	0.033	0.067	0.019%	0.035%
	小分類合計	296.6	195.2	0.744	0.480	0.471%	0.321%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 4-2 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・7～14 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	470.4	175.3	0.119	0.044	0.051%	0.014%
	いも類	72.3	59.8	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	6.7	7.4	—	—	—	—
	豆類	53.0	57.0	0.014	0.015	0.006%	0.007%
	種実類	2.5	6.1	0.003	0.007	0.001%	0.003%
	野菜類	252.1	133.9	—	—	—	—
	果物類	115.6	130.4	—	—	—	—
	きのこ類	11.3	18.8	—	—	—	—
	藻類	11.7	21.1	—	—	—	—
	魚介類	63.6	61.9	0.043	0.042	0.019%	0.018%
	肉類	94.7	70.3	0.137	0.102	0.058%	0.038%
	卵類	36.5	32.1	0.017	0.015	0.007%	0.006%
	乳類	308.3	221.2	0.305	0.219	0.132%	0.088%
	油脂類	12.0	8.9	0.223	0.165	0.094%	0.063%
	菓子類	37.9	58.2	0.254	0.390	0.103%	0.149%
	嗜好飲料類	358.4	374.9	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	68.3	66.7	0.106	0.103	0.046%	0.047%
	補助栄養素・特定保健用食品	11.8	52.1	—	—	—	—
	大分類合計	1,987.0	595.8	1.221	0.542	0.518%	0.161%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	66.3	60.5	0.111	0.105	0.048%	0.042%
	パン類（菓子パンを除く）	55.1	48.5	0.090	0.079	0.039%	0.033%
	菓子パン類	8.4	31.8	0.017	0.065	0.007%	0.026%
	即席中華めん	2.8	17.1	0.004	0.022	0.002%	0.010%
	豆類						
	油揚げ類	8.0	19.3	0.011	0.026	0.005%	0.011%
	肉類	17.1	36.2	0.087	0.186	0.036%	0.071%
	牛肉	15.1	34.4	0.079	0.179	0.033%	0.068%
	肉類（内臓）	1.9	11.9	0.008	0.052	0.004%	0.021%
	乳類	308.3	221.2	0.350	0.345	0.149%	0.135%
	牛乳	263.8	202.0	0.240	0.184	0.104%	0.075%
	チーズ	3.8	8.3	0.031	0.068	0.013%	0.028%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	26.7	61.4	0.011	0.026	0.005%	0.011%
	その他の乳製品	13.9	57.8	0.067	0.279	0.027%	0.111%
	油脂類	12.0	8.9	0.232	0.221	0.098%	0.083%
	バター	1.3	3.1	0.026	0.061	0.011%	0.025%
	マーガリン	1.4	3.4	0.074	0.184	0.031%	0.070%
	植物性油脂	9.1	7.5	0.127	0.104	0.054%	0.041%
	動物性油脂	0.2	1.0	0.002	0.014	0.001%	0.006%
	その他油脂類	0.0	0.3	0.002	0.035	0.001%	0.016%
	菓子類	25.0	45.7	0.174	0.354	0.070%	0.127%
	ケーキ・ペストリー類	9.9	30.8	0.070	0.218	0.027%	0.082%
	ビスケット類	2.3	12.1	0.042	0.217	0.017%	0.075%
	その他の菓子類	12.7	30.8	0.062	0.151	0.026%	0.064%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	3.1	5.7	0.038	0.071	0.016%	0.029%
	小分類合計	439.7	254.3	1.002	0.657	0.421%	0.220%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 4-3 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・15～19 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	593.4	250.0	0.150	0.063	0.057%	0.016%
	いも類	61.8	71.9	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	7.3	9.8	—	—	—	—
	豆類	49.0	62.2	0.013	0.016	0.005%	0.006%
	種実類	1.2	3.3	0.001	0.004	0.001%	0.002%
	野菜類	267.6	158.6	—	—	—	—
	果物類	107.6	166.4	—	—	—	—
	きのこ類	14.2	24.3	—	—	—	—
	藻類	10.8	22.0	—	—	—	—
	魚介類	74.3	72.5	0.051	0.049	0.021%	0.021%
	肉類	133.0	108.5	0.193	0.157	0.071%	0.048%
	卵類	48.8	41.0	0.023	0.019	0.009%	0.007%
	乳類	196.8	265.0	0.195	0.263	0.071%	0.085%
	油脂類	15.0	12.7	0.278	0.237	0.103%	0.079%
	菓子類	36.1	57.4	0.242	0.385	0.085%	0.132%
	嗜好飲料類	530.0	466.7	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	93.0	92.5	0.144	0.143	0.059%	0.065%
	補助栄養素・特定保健用食品	13.4	53.0	—	—	—	—
	大分類合計	2,253.2	744.0	1.290	0.629	0.482%	0.160%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	49.9	63.5	0.084	0.109	0.032%	0.041%
	パン類（菓子パンを除く）	35.0	51.0	0.057	0.083	0.022%	0.032%
	菓子パン類	10.0	32.4	0.020	0.066	0.008%	0.025%
	即席中華めん	4.8	21.4	0.006	0.027	0.002%	0.011%
	豆類						
	油揚げ類	8.3	22.8	0.011	0.031	0.004%	0.011%
	肉類	28.2	63.6	0.145	0.329	0.054%	0.101%
	牛肉	26.2	62.0	0.136	0.323	0.050%	0.098%
	肉類（内臓）	2.0	15.7	0.009	0.069	0.003%	0.027%
	乳類	196.8	265.0	0.244	0.414	0.088%	0.136%
	牛乳	151.5	227.1	0.138	0.207	0.050%	0.067%
	チーズ	2.5	8.0	0.021	0.066	0.008%	0.027%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	27.6	80.0	0.012	0.034	0.005%	0.012%
	その他の乳製品	15.2	68.8	0.073	0.332	0.025%	0.112%
	油脂類	15.0	12.7	0.260	0.236	0.097%	0.082%
	バター	1.1	3.0	0.022	0.058	0.008%	0.020%
	マーガリン	1.1	3.1	0.061	0.166	0.024%	0.063%
	植物性油脂	12.5	11.9	0.175	0.166	0.065%	0.056%
	動物性油脂	0.2	1.1	0.003	0.015	0.001%	0.005%
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.000	0.000%	0.000%
	菓子類	24.9	45.8	0.177	0.339	0.061%	0.113%
	ケーキ・ペストリー類	11.2	32.6	0.079	0.230	0.027%	0.079%
	ビスケット類	2.4	11.2	0.043	0.201	0.015%	0.064%
	その他の菓子類	11.3	32.0	0.056	0.157	0.020%	0.056%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	4.2	7.5	0.052	0.092	0.019%	0.034%
	小分類合計	327.2	295.0	0.972	0.787	0.356%	0.241%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 4-4 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・20～29 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	542.3	214.2	0.137	0.054	0.059%	0.017%
	いも類	62.6	80.5	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	7.1	10.3	—	—	—	—
	豆類	55.0	76.4	0.014	0.020	0.006%	0.009%
	種実類	1.2	4.4	0.001	0.005	0.001%	0.003%
	野菜類	264.6	169.0	—	—	—	—
	果物類	75.4	125.1	—	—	—	—
	きのこ類	14.2	25.9	—	—	—	—
	藻類	11.5	24.6	—	—	—	—
	魚介類	74.4	80.0	0.051	0.055	0.022%	0.023%
	肉類	116.2	91.8	0.169	0.133	0.070%	0.048%
	卵類	39.7	41.3	0.019	0.019	0.008%	0.008%
	乳類	99.3	162.5	0.098	0.161	0.041%	0.064%
	油脂類	13.7	12.1	0.255	0.225	0.105%	0.084%
	菓子類	26.4	53.1	0.177	0.356	0.068%	0.137%
	嗜好飲料類	687.4	606.9	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	105.6	97.6	0.164	0.151	0.072%	0.075%
	補助栄養素・特定保健用食品	12.0	52.5	—	—	—	—
	大分類合計	2,208.7	838.0	1.085	0.557	0.451%	0.166%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	43.5	63.3	0.071	0.105	0.030%	0.042%
	パン類（菓子パンを除く）	26.2	45.5	0.043	0.074	0.019%	0.032%
	菓子パン類	7.7	31.2	0.016	0.064	0.006%	0.023%
	即席中華めん	9.7	31.2	0.012	0.040	0.005%	0.017%
	豆類						
	油揚げ類	7.8	28.3	0.010	0.038	0.004%	0.014%
	肉類	29.3	60.6	0.150	0.312	0.059%	0.111%
	牛肉	26.9	57.0	0.140	0.297	0.055%	0.107%
	肉類（内臓）	2.4	14.8	0.010	0.065	0.004%	0.024%
	乳類	99.1	162.5	0.150	0.380	0.061%	0.140%
	牛乳	69.1	135.6	0.063	0.123	0.025%	0.049%
	チーズ	2.0	8.9	0.017	0.073	0.007%	0.033%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	14.7	51.8	0.006	0.022	0.003%	0.010%
	その他の乳製品	13.3	72.7	0.064	0.350	0.025%	0.128%
	油脂類	13.7	12.1	0.236	0.235	0.098%	0.092%
	バター	1.4	4.1	0.027	0.080	0.011%	0.032%
	マーガリン	0.9	2.8	0.050	0.153	0.022%	0.068%
	植物性油脂	11.3	10.7	0.158	0.150	0.065%	0.056%
	動物性油脂	0.1	0.8	0.001	0.011	0.001%	0.004%
	その他油脂類	0.0	0.1	0.000	0.007	0.000%	0.003%
	菓子類	16.4	40.5	0.116	0.286	0.044%	0.106%
	ケーキ・ペストリー類	7.3	30.0	0.052	0.212	0.018%	0.074%
	ビスケット類	1.6	8.1	0.028	0.145	0.011%	0.059%
	その他の菓子類	7.5	26.3	0.037	0.129	0.014%	0.051%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	3.6	7.8	0.045	0.097	0.018%	0.036%
	小分類合計	213.4	206.9	0.779	0.700	0.313%	0.242%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 4-5 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・30～39 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	546.4	198.5	0.138	0.050	0.058%	0.016%
	いも類	54.9	67.4	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	6.5	8.4	—	—	—	—
	豆類	54.0	69.4	0.014	0.018	0.006%	0.008%
	種実類	1.5	7.1	0.002	0.008	0.001%	0.003%
	野菜類	272.6	169.4	—	—	—	—
	果物類	67.3	113.4	—	—	—	—
	きのこ類	15.4	27.6	—	—	—	—
	藻類	11.2	20.8	—	—	—	—
	魚介類	77.6	77.3	0.053	0.053	0.023%	0.023%
	肉類	113.0	91.1	0.164	0.132	0.067%	0.048%
	卵類	39.6	38.3	0.019	0.018	0.008%	0.008%
	乳類	90.2	143.5	0.089	0.142	0.038%	0.062%
	油脂類	13.0	10.8	0.243	0.202	0.100%	0.075%
	菓子類	19.4	43.0	0.130	0.288	0.052%	0.122%
	嗜好飲料類	818.6	600.4	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	111.1	105.0	0.172	0.163	0.074%	0.074%
	補助栄養素・特定保健用食品	13.9	71.4	—	—	—	—
	大分類合計	2,326.3	771.7	1.024	0.479	0.426%	0.161%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	41.0	59.0	0.067	0.099	0.028%	0.041%
	パン類（菓子パンを除く）	27.9	47.1	0.046	0.077	0.019%	0.032%
	菓子パン類	6.8	29.2	0.014	0.060	0.006%	0.023%
	即席中華めん	6.3	25.4	0.008	0.032	0.004%	0.015%
	豆類						
	油揚げ類	7.1	22.2	0.009	0.030	0.004%	0.012%
	肉類	25.0	49.0	0.128	0.250	0.051%	0.093%
	牛肉	22.5	45.4	0.117	0.237	0.046%	0.088%
	肉類（内臓）	2.6	17.9	0.011	0.079	0.004%	0.033%
	乳類	90.2	143.5	0.126	0.283	0.053%	0.126%
	牛乳	63.1	118.0	0.057	0.107	0.025%	0.048%
	チーズ	2.1	7.4	0.017	0.061	0.007%	0.026%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	15.8	54.4	0.007	0.023	0.003%	0.010%
	その他の乳製品	9.2	52.2	0.044	0.252	0.019%	0.113%
	油脂類	13.0	10.8	0.228	0.217	0.094%	0.085%
	バター	1.0	2.8	0.020	0.055	0.008%	0.023%
	マーガリン	1.0	2.8	0.054	0.154	0.023%	0.065%
	植物性油脂	10.9	9.9	0.152	0.138	0.062%	0.051%
	動物性油脂	0.1	1.0	0.002	0.013	0.001%	0.005%
	その他油脂類	0.0	0.1	0.000	0.012	0.000%	0.004%
	菓子類	12.7	34.3	0.089	0.247	0.035%	0.097%
	ケーキ・ペストリー類	6.4	26.0	0.045	0.184	0.017%	0.071%
	ビスケット類	1.0	6.4	0.017	0.115	0.007%	0.047%
	その他の菓子類	5.3	19.9	0.026	0.098	0.010%	0.039%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	4.1	8.2	0.051	0.102	0.020%	0.039%
	小分類合計	193.1	178.7	0.699	0.577	0.285%	0.217%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 4-6 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・40～49 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	541.4	200.9	0.137	0.051	0.058%	0.017%
	いも類	58.9	78.5	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	6.7	8.0	—	—	—	—
	豆類	57.8	70.6	0.015	0.018	0.006%	0.008%
	種実類	1.8	5.8	0.002	0.007	0.001%	0.003%
	野菜類	275.8	164.1	—	—	—	—
	果物類	77.2	117.3	—	—	—	—
	きのこ類	15.4	28.0	—	—	—	—
	藻類	13.1	24.2	—	—	—	—
	魚介類	92.1	90.0	0.063	0.061	0.026%	0.024%
	肉類	100.1	79.5	0.145	0.115	0.060%	0.046%
	卵類	39.4	37.8	0.019	0.018	0.008%	0.008%
	乳類	86.1	131.4	0.085	0.130	0.037%	0.058%
	油脂類	12.2	10.4	0.228	0.194	0.095%	0.077%
	菓子類	20.1	42.2	0.135	0.283	0.054%	0.110%
	嗜好飲料類	831.0	619.5	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	111.0	103.9	0.172	0.161	0.076%	0.077%
	補助栄養素・特定保健用食品	11.8	51.0	—	—	—	—
	大分類合計	2,351.8	776.8	1.000	0.462	0.421%	0.159%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	39.1	57.1	0.064	0.096	0.028%	0.041%
	パン類（菓子パンを除く）	27.6	45.8	0.045	0.075	0.020%	0.033%
	菓子パン類	5.8	28.0	0.012	0.057	0.005%	0.022%
	即席中華めん	5.7	23.5	0.007	0.030	0.003%	0.014%
	豆類						
	油揚げ類	8.2	23.0	0.011	0.031	0.005%	0.012%
	肉類	23.9	47.0	0.122	0.239	0.051%	0.099%
	牛肉	21.1	43.3	0.110	0.226	0.045%	0.093%
	肉類（内臓）	2.9	20.6	0.013	0.090	0.005%	0.038%
	乳類	86.1	131.4	0.114	0.241	0.049%	0.105%
	牛乳	63.1	109.2	0.057	0.099	0.025%	0.045%
	チーズ	2.0	8.5	0.016	0.070	0.007%	0.026%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	13.8	43.0	0.006	0.018	0.003%	0.008%
	その他の乳製品	7.2	40.5	0.035	0.195	0.014%	0.087%
	油脂類	12.2	10.4	0.217	0.210	0.091%	0.086%
	バター	1.0	2.7	0.019	0.053	0.008%	0.023%
	マーガリン	1.0	2.8	0.054	0.149	0.023%	0.064%
	植物性油脂	10.1	9.5	0.141	0.133	0.059%	0.052%
	動物性油脂	0.2	1.1	0.002	0.015	0.001%	0.006%
	その他油脂類	0.0	0.2	0.001	0.027	0.000%	0.011%
	菓子類	11.3	31.1	0.084	0.246	0.033%	0.097%
	ケーキ・ペストリー類	6.3	24.8	0.044	0.175	0.017%	0.068%
	ビスケット類	1.1	8.3	0.020	0.150	0.008%	0.060%
	その他の菓子類	3.9	16.4	0.019	0.080	0.008%	0.033%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	3.5	7.3	0.043	0.091	0.018%	0.036%
	小分類合計	184.3	167.3	0.656	0.530	0.273%	0.207%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 4-7 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・50～59 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	530.7	197.8	0.134	0.050	0.056%	0.016%
	いも類	60.3	72.7	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	8.0	11.9	—	—	—	—
	豆類	68.6	84.3	0.018	0.022	0.007%	0.009%
	種実類	2.2	7.5	0.003	0.009	0.001%	0.003%
	野菜類	306.9	179.5	—	—	—	—
	果物類	104.8	137.9	—	—	—	—
	きのこ類	18.8	30.8	—	—	—	—
	藻類	14.3	26.5	—	—	—	—
	魚介類	107.0	90.7	0.073	0.062	0.031%	0.025%
	肉類	91.4	79.0	0.133	0.115	0.054%	0.044%
	卵類	40.1	36.7	0.019	0.017	0.008%	0.007%
	乳類	88.4	128.0	0.088	0.127	0.037%	0.055%
	油脂類	11.4	10.5	0.213	0.196	0.087%	0.074%
	菓子類	18.8	39.5	0.126	0.265	0.050%	0.105%
	嗜好飲料類	859.7	618.8	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	113.2	102.0	0.175	0.158	0.075%	0.071%
	補助栄養素・特定保健用食品	13.9	65.8	—	—	—	—
	大分類合計	2,458.7	824.9	0.981	0.443	0.408%	0.147%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	39.3	57.8	0.064	0.095	0.028%	0.040%
	パン類（菓子パンを除く）	28.6	44.9	0.047	0.073	0.021%	0.032%
	菓子パン類	5.0	23.7	0.010	0.048	0.004%	0.020%
	即席中華めん	5.7	25.5	0.007	0.033	0.003%	0.013%
	豆類						
	油揚げ類	9.6	23.9	0.013	0.032	0.005%	0.014%
	肉類	20.2	43.7	0.104	0.225	0.042%	0.087%
	牛肉	18.4	42.0	0.096	0.219	0.039%	0.084%
	肉類（内臓）	1.8	13.0	0.008	0.057	0.003%	0.025%
	乳類	88.4	128.0	0.106	0.207	0.044%	0.081%
	牛乳	62.9	110.4	0.057	0.100	0.024%	0.044%
	チーズ	1.7	8.0	0.014	0.066	0.006%	0.026%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	18.2	49.5	0.008	0.021	0.003%	0.009%
	その他の乳製品	5.6	34.2	0.027	0.165	0.010%	0.062%
	油脂類	11.4	10.5	0.206	0.224	0.085%	0.088%
	バター	1.0	3.2	0.020	0.062	0.008%	0.026%
	マーガリン	1.0	3.1	0.055	0.169	0.023%	0.070%
	植物性油脂	9.3	9.6	0.129	0.133	0.053%	0.049%
	動物性油脂	0.1	1.0	0.002	0.014	0.001%	0.006%
	その他油脂類	0.0	0.1	0.000	0.010	0.000%	0.004%
	菓子類	8.6	26.0	0.067	0.204	0.026%	0.080%
	ケーキ・ペストリー類	5.1	21.8	0.036	0.154	0.014%	0.060%
	ビスケット類	1.0	6.7	0.019	0.120	0.008%	0.046%
	その他の菓子類	2.5	12.8	0.012	0.063	0.005%	0.025%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	3.4	7.1	0.042	0.088	0.017%	0.036%
	小分類合計	180.9	161.9	0.601	0.494	0.248%	0.185%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 4-8 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・60～69 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	529.1	200.3	0.134	0.051	0.057%	0.017%
	いも類	67.2	83.9	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	8.4	10.2	—	—	—	—
	豆類	75.8	88.5	0.020	0.023	0.008%	0.009%
	種実類	3.1	11.3	0.004	0.013	0.001%	0.004%
	野菜類	331.1	192.3	—	—	—	—
	果物類	144.2	158.4	—	—	—	—
	きのこ類	20.3	34.6	—	—	—	—
	藻類	16.6	33.4	—	—	—	—
	魚介類	111.7	92.8	0.076	0.063	0.032%	0.025%
	肉類	72.4	69.0	0.105	0.100	0.043%	0.039%
	卵類	36.4	34.9	0.017	0.016	0.007%	0.007%
	乳類	105.2	137.3	0.104	0.136	0.045%	0.059%
	油脂類	9.7	9.5	0.180	0.178	0.075%	0.072%
	菓子類	19.6	40.7	0.132	0.273	0.053%	0.109%
	嗜好飲料類	813.7	562.5	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	113.0	107.6	0.175	0.167	0.075%	0.073%
	補助栄養素・特定保健用食品	13.6	48.8	—	—	—	—
	大分類合計	2,491.0	795.2	0.946	0.432	0.397%	0.151%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	40.4	57.7	0.067	0.098	0.029%	0.041%
	パン類（菓子パンを除く）	30.0	45.6	0.049	0.074	0.022%	0.033%
	菓子パン類	6.0	27.6	0.012	0.056	0.005%	0.023%
	即席中華めん	4.4	21.2	0.006	0.027	0.002%	0.011%
	豆類						
	油揚げ類	9.6	26.5	0.013	0.035	0.005%	0.015%
	肉類	16.2	39.1	0.083	0.200	0.033%	0.075%
	牛肉	14.5	36.7	0.076	0.191	0.030%	0.072%
	肉類（内臓）	1.7	12.2	0.007	0.054	0.003%	0.020%
	乳類	105.2	137.3	0.115	0.186	0.049%	0.079%
	牛乳	79.9	123.2	0.073	0.112	0.031%	0.048%
	チーズ	1.7	7.7	0.014	0.063	0.006%	0.025%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	19.5	50.9	0.008	0.022	0.004%	0.010%
	その他の乳製品	4.1	27.1	0.020	0.131	0.008%	0.055%
	油脂類	9.7	9.5	0.184	0.231	0.078%	0.099%
	バター	0.8	2.5	0.015	0.048	0.007%	0.022%
	マーガリン	1.1	3.4	0.060	0.185	0.026%	0.079%
	植物性油脂	7.7	8.4	0.107	0.118	0.044%	0.047%
	動物性油脂	0.1	1.0	0.002	0.014	0.001%	0.005%
	その他油脂類	0.0	0.3	0.001	0.045	0.001%	0.032%
	菓子類	7.5	25.8	0.060	0.203	0.025%	0.084%
	ケーキ・ペストリー類	3.8	19.0	0.027	0.134	0.011%	0.053%
	ビスケット類	1.1	7.3	0.020	0.130	0.009%	0.056%
	その他の菓子類	2.6	15.7	0.013	0.077	0.005%	0.033%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	2.8	6.4	0.034	0.079	0.014%	0.032%
	小分類合計	191.4	169.5	0.556	0.486	0.233%	0.192%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 4-9 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・70 歳以上）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	497.2	196.0	0.126	0.050	0.058%	0.018%
	いも類	67.0	79.3	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	8.6	10.0	—	—	—	—
	豆類	69.1	79.5	0.018	0.020	0.008%	0.009%
	種実類	2.8	10.5	0.003	0.012	0.001%	0.005%
	野菜類	313.5	182.7	—	—	—	—
	果物類	146.0	148.4	—	—	—	—
	きのこ類	16.8	28.7	—	—	—	—
	藻類	14.7	25.3	—	—	—	—
	魚介類	102.4	84.4	0.070	0.058	0.031%	0.025%
	肉類	62.1	62.8	0.090	0.091	0.040%	0.038%
	卵類	34.7	34.2	0.016	0.016	0.008%	0.007%
	乳類	115.5	139.9	0.114	0.139	0.052%	0.065%
	油脂類	8.2	9.0	0.152	0.167	0.067%	0.068%
	菓子類	22.8	41.9	0.153	0.281	0.066%	0.122%
	嗜好飲料類	699.2	496.8	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	96.3	89.9	0.149	0.139	0.069%	0.066%
	補助栄養素・特定保健用食品	16.2	55.8	—	—	—	—
	大分類合計	2,293.0	726.3	0.892	0.429	0.402%	0.157%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	37.5	50.7	0.062	0.085	0.030%	0.040%
	パン類（菓子パンを除く）	28.9	42.6	0.047	0.069	0.023%	0.035%
	菓子パン類	5.2	23.0	0.011	0.047	0.005%	0.020%
	即席中華めん	3.4	19.0	0.004	0.024	0.002%	0.012%
	豆類						
	油揚げ類	8.6	22.9	0.012	0.031	0.005%	0.014%
	肉類	14.5	35.5	0.074	0.181	0.033%	0.078%
	牛肉	12.6	32.8	0.066	0.171	0.029%	0.071%
	肉類（内臓）	1.9	14.2	0.008	0.062	0.004%	0.031%
	乳類	115.5	139.9	0.128	0.197	0.059%	0.097%
	牛乳	89.7	125.1	0.082	0.114	0.037%	0.053%
	チーズ	2.0	7.5	0.016	0.062	0.007%	0.029%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	19.2	49.3	0.008	0.021	0.004%	0.010%
	その他の乳製品	4.5	28.9	0.022	0.139	0.011%	0.074%
	油脂類	8.2	9.0	0.154	0.201	0.069%	0.088%
	バター	0.8	2.7	0.015	0.053	0.007%	0.023%
	マーガリン	0.9	2.9	0.049	0.156	0.022%	0.072%
	植物性油脂	6.4	7.8	0.089	0.109	0.039%	0.044%
	動物性油脂	0.1	0.9	0.001	0.012	0.001%	0.006%
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.006	0.000%	0.003%
	菓子類	8.2	26.8	0.067	0.215	0.030%	0.094%
	ケーキ・ペストリー類	4.0	19.4	0.028	0.137	0.012%	0.059%
	ビスケット類	1.4	8.1	0.025	0.145	0.011%	0.061%
	その他の菓子類	2.9	16.5	0.014	0.081	0.007%	0.039%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	2.6	6.7	0.032	0.083	0.014%	0.033%
	小分類合計	195.1	169.2	0.529	0.464	0.240%	0.200%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 5-1 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・1～6 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	291.8	138.6	0.074	0.035	0.047%	0.015%
	いも類	45.7	50.6	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	4.1	5.8	—	—	—	—
	豆類	36.4	43.6	0.009	0.011	0.006%	0.007%
	種実類	1.3	4.9	0.002	0.006	0.001%	0.004%
	野菜類	173.8	126.2	—	—	—	—
	果物類	116.2	123.7	—	—	—	—
	きのこ類	9.6	18.0	—	—	—	—
	藻類	9.0	21.1	—	—	—	—
	魚介類	41.0	44.7	0.028	0.030	0.018%	0.018%
	肉類	61.4	51.5	0.089	0.075	0.054%	0.039%
	卵類	27.7	27.5	0.013	0.013	0.008%	0.008%
	乳類	199.5	167.1	0.198	0.166	0.131%	0.113%
	油脂類	8.5	7.6	0.159	0.142	0.098%	0.075%
	菓子類	33.3	47.1	0.223	0.316	0.144%	0.200%
	嗜好飲料類	284.2	332.9	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	56.4	64.2	0.087	0.100	0.055%	0.060%
	補助栄養素・特定保健用食品	13.0	44.8	—	—	—	—
	大分類合計	1,413.1	571.9	0.882	0.423	0.563%	0.211%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	32.0	41.1	0.053	0.071	0.034%	0.041%
	パン類（菓子パンを除く）	25.2	32.7	0.041	0.053	0.027%	0.034%
	菓子パン類	4.9	22.7	0.010	0.046	0.006%	0.025%
	即席中華めん	1.9	12.7	0.002	0.016	0.001%	0.009%
	豆類						
	油揚げ類	4.2	11.0	0.006	0.015	0.003%	0.008%
	肉類	10.6	23.1	0.054	0.118	0.033%	0.066%
	牛肉	9.7	21.8	0.050	0.114	0.031%	0.063%
	肉類（内臓）	0.9	7.3	0.004	0.032	0.002%	0.019%
	乳類	198.6	166.9	0.245	0.342	0.165%	0.283%
	牛乳	147.2	139.9	0.134	0.127	0.087%	0.081%
	チーズ	2.4	7.0	0.020	0.058	0.013%	0.037%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	33.0	75.1	0.014	0.032	0.010%	0.023%
	その他の乳製品	15.9	66.6	0.077	0.321	0.055%	0.276%
	油脂類	8.5	7.6	0.166	0.182	0.104%	0.105%
	バター	1.0	2.3	0.020	0.045	0.013%	0.028%
	マーガリン	1.0	2.3	0.052	0.124	0.034%	0.083%
	植物性油脂	6.4	6.7	0.090	0.093	0.055%	0.048%
	動物性油脂	0.1	0.8	0.001	0.010	0.001%	0.007%
	その他油脂類	0.0	0.6	0.003	0.082	0.001%	0.038%
	菓子類	21.7	38.2	0.161	0.289	0.104%	0.185%
	ケーキ・ペストリー類	7.6	24.1	0.054	0.170	0.033%	0.099%
	ビスケット類	2.9	10.4	0.053	0.186	0.035%	0.125%
	その他の菓子類	11.2	27.6	0.055	0.135	0.037%	0.093%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	2.4	4.8	0.029	0.060	0.018%	0.036%
	小分類合計	278.0	184.8	0.715	0.526	0.462%	0.350%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 5-2 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・7～14 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	405.1	138.2	0.103	0.035	0.049%	0.013%
	いも類	67.6	62.4	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	6.1	6.7	—	—	—	—
	豆類	49.6	57.4	0.013	0.015	0.006%	0.007%
	種実類	2.2	6.5	0.003	0.008	0.001%	0.003%
	野菜類	252.6	143.1	—	—	—	—
	果物類	115.3	127.1	—	—	—	—
	きのこ類	12.3	20.3	—	—	—	—
	藻類	11.1	17.5	—	—	—	—
	魚介類	58.9	58.4	0.040	0.040	0.019%	0.019%
	肉類	84.5	63.2	0.123	0.092	0.058%	0.038%
	卵類	34.0	30.5	0.016	0.014	0.008%	0.007%
	乳類	259.1	178.4	0.257	0.177	0.125%	0.083%
	油脂類	11.0	8.4	0.204	0.157	0.096%	0.066%
	菓子類	38.5	57.1	0.258	0.382	0.116%	0.161%
	嗜好飲料類	324.9	359.0	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	65.0	63.3	0.101	0.098	0.049%	0.048%
	補助栄養素・特定保健用食品	9.8	43.5	—	—	—	—
	大分類合計	1,807.7	560.7	1.116	0.493	0.527%	0.165%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	61.0	51.6	0.101	0.089	0.049%	0.040%
	パン類（菓子パンを除く）	52.7	44.9	0.086	0.073	0.042%	0.035%
	菓子パン類	6.4	25.8	0.013	0.053	0.006%	0.023%
	即席中華めん	2.0	12.7	0.003	0.016	0.001%	0.009%
	豆類						
	油揚げ類	6.2	13.3	0.008	0.018	0.004%	0.008%
	肉類	15.8	35.7	0.081	0.181	0.037%	0.075%
	牛肉	14.2	31.7	0.074	0.165	0.034%	0.070%
	肉類（内臓）	1.7	10.8	0.007	0.047	0.003%	0.019%
	乳類	259.1	178.4	0.300	0.287	0.144%	0.134%
	牛乳	217.9	159.2	0.198	0.145	0.097%	0.069%
	チーズ	3.6	9.4	0.030	0.078	0.014%	0.038%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	25.0	55.9	0.011	0.024	0.005%	0.012%
	その他の乳製品	12.6	47.2	0.061	0.227	0.028%	0.109%
	油脂類	11.0	8.4	0.218	0.211	0.103%	0.092%
	バター	1.4	3.6	0.028	0.070	0.013%	0.029%
	マーガリン	1.3	2.8	0.071	0.152	0.034%	0.071%
	植物性油脂	8.0	6.8	0.112	0.095	0.053%	0.042%
	動物性油脂	0.2	1.0	0.002	0.014	0.001%	0.006%
	その他油脂類	0.0	0.6	0.005	0.083	0.002%	0.034%
	菓子類	25.6	44.2	0.184	0.329	0.083%	0.139%
	ケーキ・ペストリー類	10.9	31.5	0.077	0.223	0.033%	0.093%
	ビスケット類	2.7	11.3	0.048	0.203	0.022%	0.087%
	その他の菓子類	12.0	28.9	0.059	0.142	0.028%	0.067%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	3.2	6.3	0.039	0.077	0.018%	0.035%
	小分類合計	381.9	207.4	0.932	0.567	0.438%	0.225%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 5-3 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・15～19 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	421.2	158.6	0.107	0.040	0.052%	0.016%
	いも類	57.9	66.0	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	7.1	9.1	—	—	—	—
	豆類	47.9	61.8	0.012	0.016	0.006%	0.009%
	種実類	1.8	7.4	0.002	0.009	0.001%	0.004%
	野菜類	255.8	161.0	—	—	—	—
	果物類	100.4	132.8	—	—	—	—
	きのこ類	14.8	24.7	—	—	—	—
	藻類	10.4	18.6	—	—	—	—
	魚介類	69.5	71.0	0.047	0.048	0.023%	0.023%
	肉類	98.8	71.7	0.143	0.104	0.067%	0.045%
	卵類	43.8	38.5	0.021	0.018	0.010%	0.009%
	乳類	130.8	161.9	0.130	0.160	0.061%	0.075%
	油脂類	11.9	9.7	0.221	0.181	0.105%	0.080%
	菓子類	37.2	60.2	0.249	0.403	0.112%	0.177%
	嗜好飲料類	434.3	392.4	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	82.3	74.1	0.128	0.115	0.063%	0.062%
	補助栄養素・特定保健用食品	12.1	53.4	—	—	—	—
	大分類合計	1,837.9	599.5	1.060	0.510	0.500%	0.184%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	46.4	55.6	0.078	0.095	0.037%	0.045%
	パン類（菓子パンを除く）	35.0	45.1	0.057	0.074	0.028%	0.036%
	菓子パン類	7.7	30.0	0.016	0.061	0.007%	0.026%
	即席中華めん	3.8	20.6	0.005	0.026	0.003%	0.015%
	豆類						
	油揚げ類	8.3	21.7	0.011	0.029	0.005%	0.014%
	肉類	19.5	38.9	0.100	0.200	0.046%	0.089%
	牛肉	17.9	37.3	0.093	0.194	0.043%	0.086%
	肉類（内臓）	1.6	11.6	0.007	0.051	0.004%	0.025%
	乳類	130.8	161.9	0.174	0.304	0.081%	0.131%
	牛乳	95.3	136.6	0.087	0.124	0.041%	0.060%
	チーズ	3.2	12.1	0.027	0.100	0.012%	0.042%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	21.6	53.1	0.009	0.023	0.005%	0.011%
	その他の乳製品	10.7	51.7	0.052	0.249	0.023%	0.107%
	油脂類	11.9	9.7	0.220	0.215	0.105%	0.101%
	バター	1.4	3.1	0.027	0.060	0.013%	0.029%
	マーガリン	1.1	2.8	0.061	0.152	0.030%	0.079%
	植物性油脂	9.1	8.2	0.127	0.115	0.060%	0.052%
	動物性油脂	0.3	1.4	0.004	0.018	0.002%	0.008%
	その他油脂類	0.0	0.2	0.001	0.026	0.000%	0.010%
	菓子類	26.0	49.0	0.183	0.356	0.080%	0.150%
	ケーキ・ペストリー類	10.5	34.9	0.074	0.247	0.031%	0.098%
	ビスケット類	2.5	11.1	0.046	0.200	0.020%	0.086%
	その他の菓子類	13.0	34.1	0.063	0.167	0.029%	0.078%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	3.8	7.8	0.046	0.096	0.022%	0.040%
	小分類合計	246.7	194.6	0.813	0.614	0.377%	0.246%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 5-4 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・20～29 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	393.7	161.3	0.100	0.041	0.053%	0.018%
	いも類	52.4	66.4	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	6.5	9.4	—	—	—	—
	豆類	49.7	72.3	0.013	0.019	0.007%	0.014%
	種実類	1.6	6.0	0.002	0.007	0.001%	0.004%
	野菜類	252.4	160.1	—	—	—	—
	果物類	85.7	123.6	—	—	—	—
	きのこ類	15.6	26.5	—	—	—	—
	藻類	11.3	24.1	—	—	—	—
	魚介類	65.3	66.4	0.045	0.045	0.024%	0.023%
	肉類	88.0	72.4	0.128	0.105	0.066%	0.050%
	卵類	36.0	34.7	0.017	0.016	0.009%	0.009%
	乳類	109.8	144.4	0.109	0.143	0.055%	0.070%
	油脂類	11.1	9.6	0.207	0.179	0.106%	0.083%
	菓子類	29.1	50.9	0.195	0.341	0.093%	0.155%
	嗜好飲料類	561.9	457.3	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	86.7	79.9	0.134	0.124	0.073%	0.072%
	補助栄養素・特定保健用食品	11.2	47.9	—	—	—	—
	大分類合計	1,867.9	652.3	0.949	0.480	0.486%	0.176%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	40.4	55.0	0.066	0.090	0.035%	0.047%
	パン類（菓子パンを除く）	30.3	43.3	0.049	0.071	0.027%	0.038%
	菓子パン類	4.8	23.1	0.010	0.047	0.005%	0.023%
	即席中華めん	5.2	23.5	0.007	0.030	0.004%	0.017%
	豆類						
	油揚げ類	6.3	17.6	0.008	0.024	0.004%	0.012%
	肉類	21.0	47.1	0.107	0.240	0.054%	0.111%
	牛肉	18.6	41.6	0.097	0.217	0.048%	0.104%
	肉類（内臓）	2.4	13.8	0.011	0.061	0.005%	0.030%
	乳類	109.8	144.4	0.147	0.307	0.074%	0.139%
	牛乳	73.1	119.9	0.067	0.109	0.033%	0.054%
	チーズ	2.4	7.2	0.020	0.059	0.010%	0.030%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	23.8	55.1	0.010	0.024	0.006%	0.013%
	その他の乳製品	10.4	58.2	0.050	0.280	0.025%	0.126%
	油脂類	11.1	9.6	0.207	0.210	0.107%	0.104%
	バター	1.2	3.0	0.024	0.058	0.012%	0.030%
	マーガリン	1.1	2.9	0.059	0.158	0.031%	0.085%
	植物性油脂	8.7	8.3	0.121	0.116	0.062%	0.054%
	動物性油脂	0.1	0.8	0.001	0.011	0.001%	0.006%
	その他油脂類	0.0	0.2	0.001	0.026	0.001%	0.012%
	菓子類	20.0	41.9	0.145	0.302	0.072%	0.163%
	ケーキ・ペストリー類	9.9	32.8	0.070	0.232	0.032%	0.101%
	ビスケット類	2.0	8.5	0.035	0.153	0.021%	0.119%
	その他の菓子類	8.1	23.5	0.040	0.115	0.019%	0.053%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	3.3	6.6	0.041	0.081	0.021%	0.042%
	小分類合計	211.8	178.3	0.722	0.587	0.366%	0.264%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 5-5 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・30～39 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	409.6	155.0	0.104	0.039	0.053%	0.017%
	いも類	51.4	61.8	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	6.4	8.5	—	—	—	—
	豆類	50.1	65.3	0.013	0.017	0.007%	0.008%
	種実類	1.8	6.8	0.002	0.008	0.001%	0.004%
	野菜類	250.2	153.1	—	—	—	—
	果物類	83.0	111.1	—	—	—	—
	きのこ類	13.9	23.2	—	—	—	—
	藻類	11.3	22.5	—	—	—	—
	魚介類	65.8	70.3	0.045	0.048	0.023%	0.024%
	肉類	80.5	65.6	0.117	0.095	0.058%	0.044%
	卵類	34.1	33.5	0.016	0.016	0.008%	0.008%
	乳類	117.6	144.8	0.117	0.144	0.059%	0.072%
	油脂類	10.6	9.3	0.198	0.173	0.099%	0.082%
	菓子類	31.8	51.1	0.213	0.343	0.101%	0.158%
	嗜好飲料類	639.7	459.0	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	88.7	84.5	0.137	0.131	0.072%	0.076%
	補助栄養素・特定保健用食品	13.4	59.4	—	—	—	—
	大分類合計	1,959.7	620.9	0.961	0.463	0.482%	0.184%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	47.9	56.3	0.079	0.096	0.041%	0.049%
	パン類（菓子パンを除く）	36.7	46.0	0.060	0.075	0.031%	0.039%
	菓子パン類	6.6	29.1	0.014	0.059	0.007%	0.029%
	即席中華めん	4.6	20.8	0.006	0.027	0.003%	0.015%
	豆類						
	油揚げ類	6.2	18.9	0.008	0.025	0.004%	0.013%
	肉類	15.4	33.5	0.079	0.172	0.038%	0.081%
	牛肉	14.2	31.5	0.074	0.164	0.036%	0.078%
	肉類（内臓）	1.2	10.0	0.005	0.044	0.003%	0.021%
	乳類	117.6	144.8	0.147	0.227	0.073%	0.112%
	牛乳	86.0	127.0	0.078	0.116	0.040%	0.059%
	チーズ	2.8	8.1	0.023	0.067	0.012%	0.033%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	21.1	49.9	0.009	0.021	0.005%	0.011%
	その他の乳製品	7.6	36.4	0.037	0.175	0.018%	0.088%
	油脂類	10.6	9.3	0.216	0.225	0.109%	0.115%
	バター	1.3	3.4	0.025	0.066	0.012%	0.032%
	マーガリン	1.5	3.5	0.081	0.187	0.042%	0.101%
	植物性油脂	7.7	7.8	0.107	0.109	0.054%	0.051%
	動物性油脂	0.1	1.0	0.002	0.013	0.001%	0.006%
	その他油脂類	0.0	0.1	0.001	0.019	0.000%	0.010%
	菓子類	20.1	40.7	0.147	0.301	0.070%	0.139%
	ケーキ・ペストリー類	10.0	29.6	0.071	0.209	0.033%	0.096%
	ビスケット類	2.1	9.3	0.037	0.166	0.018%	0.080%
	その他の菓子類	8.0	24.4	0.039	0.119	0.019%	0.058%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	3.8	7.1	0.047	0.088	0.023%	0.041%
	小分類合計	221.7	173.7	0.724	0.533	0.358%	0.235%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 5-6 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・40～49 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	413.8	153.2	0.105	0.039	0.053%	0.017%
	いも類	57.2	66.5	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	6.6	8.2	—	—	—	—
	豆類	56.3	69.1	0.015	0.018	0.007%	0.009%
	種実類	2.0	6.8	0.002	0.008	0.001%	0.004%
	野菜類	266.4	152.5	—	—	—	—
	果物類	104.4	123.5	—	—	—	—
	きのこ類	16.3	26.9	—	—	—	—
	藻類	12.2	22.7	—	—	—	—
	魚介類	74.4	67.8	0.051	0.046	0.025%	0.022%
	肉類	79.3	65.6	0.115	0.095	0.057%	0.044%
	卵類	35.6	34.3	0.017	0.016	0.008%	0.008%
	乳類	108.5	133.6	0.107	0.132	0.053%	0.065%
	油脂類	10.6	9.2	0.198	0.170	0.097%	0.077%
	菓子類	30.2	50.3	0.203	0.337	0.095%	0.165%
	嗜好飲料類	688.4	456.4	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	91.0	83.9	0.141	0.130	0.071%	0.067%
	補助栄養素・特定保健用食品	13.9	66.7	—	—	—	—
	大分類合計	2,067.2	628.7	0.953	0.459	0.467%	0.180%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	46.1	55.8	0.076	0.094	0.039%	0.047%
	パン類（菓子パンを除く）	35.8	46.3	0.058	0.076	0.030%	0.038%
	菓子パン類	6.2	26.6	0.013	0.054	0.006%	0.027%
	即席中華めん	4.1	19.6	0.005	0.025	0.003%	0.013%
	豆類						
	油揚げ類	8.1	21.4	0.011	0.029	0.005%	0.014%
	肉類	15.7	34.1	0.081	0.176	0.040%	0.086%
	牛肉	14.3	32.9	0.075	0.171	0.037%	0.084%
	肉類（内臓）	1.4	10.2	0.006	0.045	0.003%	0.023%
	乳類	108.5	133.6	0.135	0.210	0.065%	0.097%
	牛乳	76.6	115.0	0.070	0.105	0.034%	0.052%
	チーズ	2.7	9.1	0.022	0.075	0.011%	0.034%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	22.2	50.4	0.010	0.022	0.005%	0.011%
	その他の乳製品	7.0	32.9	0.034	0.159	0.016%	0.072%
	油脂類	10.6	9.2	0.210	0.221	0.103%	0.107%
	バター	1.1	2.9	0.020	0.056	0.010%	0.027%
	マーガリン	1.4	3.5	0.074	0.187	0.038%	0.095%
	植物性油脂	8.1	8.1	0.113	0.113	0.055%	0.051%
	動物性油脂	0.1	0.8	0.001	0.010	0.001%	0.005%
	その他油脂類	0.0	0.1	0.000	0.012	0.000%	0.007%
	菓子類	17.8	39.1	0.138	0.302	0.065%	0.143%
	ケーキ・ペストリー類	9.6	31.5	0.068	0.223	0.030%	0.093%
	ビスケット類	2.3	9.9	0.042	0.178	0.020%	0.083%
	その他の菓子類	5.9	20.4	0.029	0.100	0.015%	0.072%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	3.7	6.9	0.046	0.086	0.022%	0.040%
	小分類合計	210.5	165.7	0.696	0.521	0.339%	0.229%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 5-7 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・50～59 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	407.2	146.5	0.103	0.037	0.052%	0.017%
	いも類	60.8	72.8	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	8.1	9.9	—	—	—	—
	豆類	65.3	75.3	0.017	0.019	0.008%	0.010%
	種実類	2.8	10.3	0.003	0.012	0.002%	0.005%
	野菜類	301.0	170.2	—	—	—	—
	果物類	147.4	154.6	—	—	—	—
	きのこ類	17.6	28.3	—	—	—	—
	藻類	13.6	26.1	—	—	—	—
	魚介類	88.0	75.5	0.060	0.051	0.030%	0.025%
	肉類	67.8	62.6	0.098	0.091	0.048%	0.040%
	卵類	32.5	32.5	0.015	0.015	0.008%	0.008%
	乳類	116.3	140.1	0.115	0.139	0.057%	0.068%
	油脂類	9.6	8.9	0.178	0.165	0.087%	0.074%
	菓子類	30.4	49.3	0.203	0.331	0.095%	0.151%
	嗜好飲料類	696.4	484.2	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	96.0	90.0	0.149	0.139	0.075%	0.071%
	補助栄養素・特定保健用食品	13.6	49.4	—	—	—	—
	大分類合計	2,174.4	690.4	0.942	0.453	0.460%	0.173%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	43.0	52.3	0.071	0.088	0.036%	0.044%
	パン類（菓子パンを除く）	33.7	43.4	0.055	0.071	0.028%	0.037%
	菓子パン類	5.6	24.7	0.011	0.050	0.005%	0.024%
	即席中華めん	3.6	19.2	0.005	0.025	0.002%	0.012%
	豆類						
	油揚げ類	8.4	21.6	0.011	0.029	0.006%	0.014%
	肉類	13.4	34.6	0.069	0.178	0.032%	0.079%
	牛肉	12.3	32.4	0.064	0.169	0.030%	0.076%
	肉類（内臓）	1.2	8.9	0.005	0.039	0.003%	0.020%
	乳類	116.3	140.1	0.133	0.222	0.065%	0.111%
	牛乳	79.7	117.6	0.072	0.107	0.036%	0.053%
	チーズ	2.0	7.7	0.016	0.063	0.008%	0.030%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	28.0	61.2	0.012	0.026	0.006%	0.013%
	その他の乳製品	6.6	36.5	0.032	0.176	0.016%	0.090%
	油脂類	9.6	8.9	0.189	0.208	0.093%	0.097%
	バター	0.9	2.8	0.018	0.055	0.009%	0.028%
	マーガリン	1.3	3.2	0.068	0.171	0.034%	0.083%
	植物性油脂	7.3	7.8	0.101	0.108	0.049%	0.048%
	動物性油脂	0.1	0.9	0.002	0.013	0.001%	0.006%
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.005	0.000%	0.002%
	菓子類	15.1	36.2	0.117	0.280	0.053%	0.123%
	ケーキ・ペストリー類	8.4	28.0	0.060	0.198	0.028%	0.091%
	ビスケット類	1.9	9.3	0.034	0.167	0.015%	0.070%
	その他の菓子類	4.7	20.2	0.023	0.099	0.011%	0.045%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	3.4	7.2	0.042	0.089	0.020%	0.040%
	小分類合計	209.1	165.9	0.632	0.503	0.306%	0.219%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 5-8 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・60～69 歳）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	413.9	153.7	0.105	0.039	0.053%	0.017%
	いも類	63.9	76.5	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	8.3	11.0	—	—	—	—
	豆類	71.5	82.4	0.018	0.021	0.009%	0.010%
	種実類	2.8	8.6	0.003	0.010	0.002%	0.005%
	野菜類	320.4	178.4	—	—	—	—
	果物類	170.4	160.7	—	—	—	—
	きのこ類	19.6	31.1	—	—	—	—
	藻類	16.6	33.9	—	—	—	—
	魚介類	93.3	76.3	0.064	0.052	0.032%	0.026%
	肉類	58.1	57.9	0.084	0.084	0.041%	0.039%
	卵類	32.1	32.8	0.015	0.015	0.008%	0.008%
	乳類	121.0	140.7	0.120	0.139	0.059%	0.068%
	油脂類	8.2	8.4	0.153	0.156	0.074%	0.071%
	菓子類	26.1	45.7	0.175	0.306	0.083%	0.148%
	嗜好飲料類	660.9	459.8	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	95.0	86.8	0.147	0.135	0.075%	0.073%
	補助栄養素・特定保健用食品	17.2	66.9	—	—	—	—
	大分類合計	2,199.4	681.2	0.884	0.429	0.437%	0.173%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	37.8	47.3	0.062	0.079	0.032%	0.040%
	パン類（菓子パンを除く）	30.7	40.3	0.050	0.066	0.026%	0.034%
	菓子パン類	4.1	20.5	0.008	0.042	0.004%	0.021%
	即席中華めん	2.9	16.8	0.004	0.022	0.002%	0.011%
	豆類						
	油揚げ類	8.9	21.5	0.012	0.029	0.006%	0.014%
	肉類	11.6	30.4	0.059	0.154	0.029%	0.072%
	牛肉	10.1	27.7	0.053	0.144	0.025%	0.067%
	肉類（内臓）	1.5	12.8	0.007	0.056	0.003%	0.026%
	乳類	121.0	140.7	0.131	0.205	0.064%	0.095%
	牛乳	85.0	120.0	0.077	0.109	0.038%	0.054%
	チーズ	2.1	7.2	0.017	0.060	0.009%	0.029%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	29.0	60.8	0.012	0.026	0.006%	0.013%
	その他の乳製品	5.0	32.4	0.024	0.156	0.012%	0.071%
	油脂類	8.2	8.4	0.159	0.188	0.078%	0.089%
	バター	0.8	2.5	0.016	0.049	0.008%	0.024%
	マーガリン	1.0	2.7	0.054	0.147	0.027%	0.073%
	植物性油脂	6.3	7.3	0.088	0.102	0.043%	0.046%
	動物性油脂	0.1	0.8	0.001	0.011	0.001%	0.005%
	その他油脂類	0.0	0.1	0.000	0.014	0.000%	0.005%
	菓子類	11.1	31.6	0.084	0.238	0.040%	0.110%
	ケーキ・ペストリー類	5.9	23.6	0.042	0.167	0.019%	0.075%
	ビスケット類	1.3	7.7	0.023	0.138	0.011%	0.057%
	その他の菓子類	3.9	19.1	0.019	0.094	0.010%	0.055%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	2.9	6.4	0.036	0.079	0.017%	0.038%
	小分類合計	201.5	163.5	0.544	0.460	0.266%	0.199%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 5-9 食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・70 歳以上）

大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		トランス脂肪酸 エネルギー比	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	%E	%E
平成 19 年度農林水産省調査 ¹							
	穀類	403.9	150.0	0.102	0.038	0.055%	0.018%
	いも類	61.5	74.8	—	—	—	—
	砂糖・甘味料類	8.3	10.2	—	—	—	—
	豆類	63.8	72.9	0.016	0.019	0.009%	0.010%
	種実類	2.5	7.7	0.003	0.009	0.001%	0.004%
	野菜類	298.3	172.5	—	—	—	—
	果物類	156.6	156.5	—	—	—	—
	きのこ類	16.3	28.1	—	—	—	—
	藻類	15.3	27.4	—	—	—	—
	魚介類	86.8	72.7	0.059	0.050	0.031%	0.025%
	肉類	52.2	56.3	0.076	0.082	0.039%	0.039%
	卵類	31.4	30.9	0.015	0.015	0.008%	0.008%
	乳類	120.9	140.7	0.120	0.139	0.063%	0.072%
	油脂類	7.5	7.9	0.140	0.147	0.072%	0.071%
	菓子類	24.7	41.8	0.165	0.280	0.082%	0.137%
	嗜好飲料類	592.1	448.5	—	—	—	—
	調味料・香辛料類	86.0	80.1	0.133	0.124	0.071%	0.065%
	補助栄養素・特定保健用食品	15.0	49.3	—	—	—	—
	大分類合計	2,043.0	672.3	0.830	0.416	0.432%	0.166%
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²							
	穀類	33.7	45.7	0.056	0.079	0.030%	0.040%
	パン類（菓子パンを除く）	25.6	35.9	0.042	0.059	0.023%	0.032%
	菓子パン類	5.2	26.1	0.011	0.053	0.005%	0.025%
	即席中華めん	2.8	16.2	0.004	0.021	0.002%	0.011%
	豆類						
	油揚げ類	8.4	20.9	0.011	0.028	0.006%	0.014%
	肉類	10.1	27.0	0.052	0.139	0.026%	0.069%
	牛肉	9.0	25.8	0.047	0.134	0.024%	0.066%
	肉類（内臓）	1.1	7.7	0.005	0.034	0.003%	0.019%
	乳類	120.6	140.5	0.124	0.170	0.065%	0.087%
	牛乳	90.3	123.9	0.082	0.113	0.043%	0.058%
	チーズ	1.7	6.1	0.014	0.051	0.007%	0.026%
	醗酵乳・乳酸菌飲料	25.1	55.6	0.011	0.024	0.006%	0.013%
	その他の乳製品	3.6	23.1	0.017	0.111	0.009%	0.058%
	油脂類	7.5	7.9	0.145	0.183	0.075%	0.092%
	バター	0.8	2.6	0.015	0.050	0.008%	0.026%
	マーガリン	0.9	2.7	0.047	0.144	0.025%	0.075%
	植物性油脂	5.8	6.8	0.080	0.095	0.041%	0.046%
	動物性油脂	0.1	1.0	0.001	0.014	0.001%	0.006%
	その他油脂類	0.0	0.2	0.001	0.027	0.000%	0.017%
	菓子類	9.7	28.0	0.075	0.210	0.037%	0.103%
	ケーキ・ペストリー類	4.9	20.8	0.035	0.147	0.017%	0.069%
	ビスケット類	1.3	6.8	0.023	0.123	0.012%	0.062%
	その他の菓子類	3.5	17.5	0.017	0.086	0.009%	0.046%
	調味料・香辛料類						
	マヨネーズ	2.5	6.0	0.031	0.075	0.016%	0.036%
	小分類合計	192.5	165.0	0.494	0.426	0.255%	0.198%

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 6-1 BMI 群別身体特性及び栄養素摂取量（男性・15～19 歳）

人数		全体 558				痩せ 87				普通 412				肥満 59			
		平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差		
身長	cm	170.0	5.9			168.5	6.2			170.2	5.9			170.8	5.5		
体重	kg	61.5	10.6			50.3	4.3			60.9	6.4			82.0	11.5		
BMI	kg/m ²	21.2	3.2			17.7	0.7			21.0	1.6			28.1	3.2		
腹囲	cm	74.5	8.4			67.4	4.4			73.6	5.2			90.8	9.9		
		平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E
エネルギー	kcal/日	2,378		2,324		2,274		2,158		2,369		2,345		2,601		2,342	
総脂質	g/日	73.6	27.4%	69.6	27.2%	69.3	27.1%	67.3	27.8%	72.8	27.1%	69.8	26.9%	85.1	29.6%	77.2	27.2%
飽和脂肪酸	g/日	20.5	7.6%	19.6	7.4%	19.3	7.5%	18.6	7.4%	20.5	7.6%	19.7	7.5%	22.6	7.9%	20.3	7.3%
トランス脂肪酸																	
農林水産省の値を用いて算出 ¹																	
Upper bound	g/日	1.290	0.48%	1.150	0.46%	1.182	0.47%	1.105	0.44%	1.300	0.48%	1.149	0.47%	1.379	0.48%	1.200	0.42%
Lower bound	g/日	1.233	0.46%	1.098	0.44%	1.128	0.45%	1.054	0.42%	1.243	0.46%	1.100	0.44%	1.313	0.46%	1.144	0.40%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																	
硬化油由来 ³	g/日	0.324	0.12%	0.163	0.07%	0.350	0.15%	0.260	0.11%	0.327	0.12%	0.146	0.06%	0.262	0.10%	0.109	0.03%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.238	0.09%	0.183	0.08%	0.205	0.08%	0.176	0.07%	0.229	0.09%	0.180	0.07%	0.346	0.12%	0.257	0.11%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.562	0.21%	0.439	0.17%	0.555	0.23%	0.483	0.18%	0.556	0.20%	0.421	0.16%	0.608	0.22%	0.530	0.19%
反芻動物由来 ⁶	g/日	0.411	0.15%	0.245	0.10%	0.324	0.13%	0.218	0.09%	0.436	0.16%	0.251	0.11%	0.364	0.13%	0.225	0.08%
合計 ⁷	g/日	0.972	0.36%	0.784	0.31%	0.879	0.35%	0.736	0.31%	0.992	0.36%	0.786	0.32%	0.973	0.35%	0.871	0.31%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・ペストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反芻動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

別表 6-2 BMI 群別身体特性及び栄養素摂取量（男性・20～29 歳）

人数		全体 938				痩せ 82				普通 665				肥満 191			
		平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差		
身長	cm	171.1	6.4			172.1	8.4			171.2	5.9			170.5	6.9		
体重	kg	65.8	11.4			52.2	5.5			63.0	6.7			81.5	10.8		
BMI	kg/m ²	22.5	3.6			17.6	0.8			21.5	1.7			28.0	2.8		
腹囲	cm	78.8	9.6			68.2	4.2			76.3	5.7			92.3	8.6		
		平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E
エネルギー	kcal/日	2,158		2,071		2,109		2,065		2,165		2,081		2,153		2,049	
総脂質	g/日	64.5	26.5%	60.5	26.7%	65.8	27.5%	63.7	27.1%	64.9	26.5%	60.8	26.8%	62.8	26.0%	57.5	26.0%
飽和脂肪酸	g/日	17.2	7.1%	15.5	6.8%	17.4	7.3%	14.8	6.7%	17.4	7.1%	15.7	7.0%	16.6	6.9%	14.8	6.4%
トランス脂肪酸																	
農林水産省の値を用いて算出 ¹																	
Upper bound	g/日	1.085	0.45%	0.976	0.42%	1.062	0.46%	1.009	0.44%	1.095	0.45%	0.983	0.43%	1.057	0.44%	0.914	0.42%
Lower bound	g/日	1.035	0.43%	0.929	0.40%	1.013	0.43%	0.971	0.42%	1.045	0.43%	0.935	0.40%	1.009	0.42%	0.871	0.39%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																	
硬化油由来 ³	g/日	0.239	0.10%	0.098	0.04%	0.288	0.13%	0.118	0.06%	0.244	0.10%	0.098	0.05%	0.201	0.08%	0.039	0.02%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.213	0.09%	0.167	0.07%	0.218	0.09%	0.182	0.08%	0.212	0.09%	0.161	0.08%	0.216	0.09%	0.172	0.07%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.452	0.18%	0.332	0.14%	0.506	0.22%	0.399	0.17%	0.455	0.18%	0.335	0.14%	0.416	0.17%	0.290	0.14%
反芻動物由来 ⁶	g/日	0.327	0.13%	0.181	0.07%	0.303	0.13%	0.191	0.07%	0.331	0.13%	0.182	0.07%	0.324	0.12%	0.142	0.06%
合計 ⁷	g/日	0.779	0.31%	0.593	0.27%	0.809	0.35%	0.591	0.27%	0.787	0.32%	0.613	0.27%	0.740	0.29%	0.498	0.24%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・ペストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反芻動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

別表 6-3 BMI 群別身体特性及び栄養素摂取量（男性・30～39 歳）

人数		全体 1,495				痩せ 49				普通 969				肥満 477			
		平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差		
身長	cm	171.2	5.9			171.6	6.5			171.2	5.9			171.1	5.7		
体重	kg	70.0	11.9			52.1	4.2			64.9	6.5			82.0	11.3		
BMI	kg/m ²	23.9	3.8			17.7	0.6			22.1	1.6			28.0	3.5		
腹囲	cm	83.5	10.0			70.0	5.6			79.4	5.8			93.3	9.6		
		平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E
エネルギー	kcal/日	2,162		2,124		2,068		2,090		2,153		2,119		2,190		2,129	
総脂質	g/日	62.3	25.5%	57.7	25.5%	60.3	25.2%	50.0	24.7%	62.1	25.6%	58.0	25.6%	62.8	25.3%	57.7	25.3%
飽和脂肪酸	g/日	16.2	6.6%	14.5	6.4%	15.5	6.4%	13.3	5.9%	16.3	6.7%	14.5	6.4%	16.2	6.6%	14.6	6.3%
トランス脂肪酸																	
農林水産省の値を用いて算出 ¹																	
Upper bound	g/日	1.024	0.43%	0.947	0.40%	0.955	0.42%	0.899	0.38%	1.012	0.42%	0.935	0.40%	1.054	0.43%	0.978	0.41%
Lower bound	g/日	0.975	0.41%	0.901	0.38%	0.911	0.40%	0.847	0.36%	0.965	0.40%	0.889	0.38%	1.004	0.41%	0.929	0.39%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																	
硬化油由来 ³	g/日	0.212	0.09%	0.098	0.04%	0.234	0.09%	0.137	0.06%	0.216	0.09%	0.098	0.04%	0.203	0.08%	0.059	0.02%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.212	0.09%	0.168	0.07%	0.225	0.09%	0.135	0.06%	0.211	0.09%	0.174	0.08%	0.212	0.08%	0.162	0.07%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.424	0.17%	0.318	0.14%	0.459	0.19%	0.338	0.15%	0.427	0.18%	0.319	0.14%	0.415	0.17%	0.317	0.14%
反芻動物由来 ⁶	g/日	0.274	0.11%	0.156	0.07%	0.232	0.09%	0.056	0.02%	0.276	0.12%	0.168	0.07%	0.275	0.11%	0.138	0.06%
合計 ⁷	g/日	0.699	0.28%	0.559	0.24%	0.691	0.28%	0.559	0.24%	0.703	0.29%	0.574	0.25%	0.690	0.27%	0.542	0.23%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・ペストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反芻動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

別表 6-4 BMI 群別身体特性及び栄養素摂取量（男性・40～49 歳）

人数		全体 1,517				痩せ 30				普通 958				肥満 529			
		平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差		
身長	cm	169.9	5.8			171.0	6.7			170.0	5.8			169.6	5.7		
体重	kg	69.6	10.3			51.7	4.0			64.7	6.4			79.3	8.5		
BMI	kg/m ²	24.1	3.3			17.7	0.8			22.4	1.7			27.5	2.4		
腹囲	cm	85.3	8.7			70.4	5.0			81.7	6.4			92.8	7.3		
		平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E
エネルギー	kcal/日	2,157		2,111		2,074		1,987		2,150		2,107		2,175		2,133	
総脂質	g/日	59.0	24.5%	56.2	24.2%	51.0	22.1%	47.7	20.7%	58.5	24.3%	54.8	23.9%	60.5	25.0%	58.7	25.1%
飽和脂肪酸	g/日	15.3	6.4%	13.9	6.1%	13.2	5.6%	12.9	5.7%	15.2	6.3%	13.7	6.1%	15.6	6.5%	14.4	6.3%
トランス脂肪酸																	
農林水産省の値を用いて算出 ¹																	
Upper bound	g/日	1.000	0.42%	0.925	0.39%	0.822	0.36%	0.805	0.34%	0.991	0.42%	0.908	0.39%	1.027	0.43%	0.953	0.40%
Lower bound	g/日	0.953	0.40%	0.877	0.37%	0.781	0.34%	0.752	0.32%	0.945	0.40%	0.865	0.37%	0.978	0.41%	0.905	0.38%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																	
硬化油由来 ³	g/日	0.204	0.08%	0.073	0.03%	0.208	0.09%	0.107	0.04%	0.214	0.09%	0.082	0.03%	0.186	0.08%	0.059	0.03%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.195	0.08%	0.159	0.07%	0.118	0.05%	0.111	0.05%	0.192	0.08%	0.157	0.07%	0.204	0.08%	0.168	0.07%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.399	0.17%	0.304	0.13%	0.326	0.14%	0.201	0.09%	0.407	0.17%	0.307	0.13%	0.389	0.16%	0.308	0.13%
反芻動物由来 ⁶	g/日	0.256	0.11%	0.154	0.06%	0.172	0.08%	0.111	0.05%	0.253	0.11%	0.145	0.06%	0.267	0.11%	0.168	0.07%
合計 ⁷	g/日	0.656	0.27%	0.521	0.23%	0.498	0.22%	0.423	0.20%	0.661	0.28%	0.524	0.23%	0.657	0.27%	0.522	0.24%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・ペストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反芻動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

別表 6-5 BMI 群別身体特性及び栄養素摂取量（男性・50～59 歳）

人数		全体 2,063				痩せ 75				普通 1,293				肥満 695			
		平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差		
身長	cm	166.8	6.0			167.2	6.5			166.7	5.8			166.8	6.1		
体重	kg	66.4	9.9			48.9	4.5			62.4	6.2			75.9	8.1		
BMI	kg/m ²	23.9	3.1			17.5	1.0			22.4	1.7			27.2	2.0		
腹囲	cm	85.6	8.2			71.9	4.9			82.5	5.8			92.9	6.6		
		平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E
エネルギー	kcal/日	2,179		2,131		2,102		2,041		2,180		2,140		2,185		2,134	
総脂質	g/日	58.4	24.0%	55.0	23.8%	53.3	23.2%	51.4	22.8%	58.3	24.0%	55.0	23.8%	59.0	24.2%	55.3	23.8%
飽和脂肪酸	g/日	14.9	6.1%	13.6	5.8%	13.9	6.0%	12.6	6.2%	14.8	6.1%	13.7	5.8%	15.1	6.2%	13.5	5.8%
トランス脂肪酸																	
農林水産省の値を用いて算出 ¹																	
Upper bound	g/日	0.981	0.41%	0.912	0.38%	0.962	0.42%	0.913	0.40%	0.978	0.40%	0.908	0.38%	0.989	0.41%	0.915	0.39%
Lower bound	g/日	0.934	0.39%	0.866	0.36%	0.918	0.40%	0.866	0.38%	0.931	0.39%	0.861	0.36%	0.942	0.39%	0.871	0.37%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																	
硬化油由来 ³	g/日	0.187	0.08%	0.065	0.03%	0.153	0.07%	0.049	0.02%	0.184	0.08%	0.065	0.03%	0.198	0.08%	0.073	0.03%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.184	0.08%	0.148	0.06%	0.166	0.07%	0.126	0.06%	0.186	0.08%	0.148	0.06%	0.182	0.07%	0.148	0.06%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.371	0.15%	0.278	0.12%	0.319	0.15%	0.212	0.11%	0.370	0.15%	0.282	0.12%	0.379	0.16%	0.277	0.12%
反芻動物由来 ⁶	g/日	0.229	0.09%	0.137	0.06%	0.212	0.09%	0.108	0.05%	0.233	0.10%	0.142	0.06%	0.224	0.09%	0.125	0.05%
合計 ⁷	g/日	0.601	0.25%	0.485	0.21%	0.530	0.23%	0.457	0.20%	0.603	0.25%	0.487	0.21%	0.604	0.25%	0.483	0.21%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・ペストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反芻動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

別表 6-6 BMI 群別身体特性及び栄養素摂取量（男性・60～69 歳）

人数		全体 2,441				痩せ 73				普通 1,577				肥満 791			
		平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差		
身長	cm	164.0	5.9			164.7	5.8			164.2	5.8			163.5	5.9		
体重	kg	64.1	9.0			47.3	4.2			60.7	6.1			72.4	7.5		
BMI	kg/m ²	23.8	2.9			17.4	1.0			22.5	1.6			27.1	1.9		
腹囲	cm	86.3	8.1			71.2	5.0			83.4	5.8			93.5	6.7		
		平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E
エネルギー	kcal/日	2,160		2,118		1,920		1,889		2,163		2,127		2,177		2,132	
総脂質	g/日	54.0	22.4%	51.2	22.1%	45.8	21.3%	43.1	21.2%	54.0	22.3%	51.1	22.0%	54.7	22.6%	52.2	22.1%
飽和脂肪酸	g/日	13.7	5.7%	12.7	5.4%	11.9	5.6%	11.1	5.2%	13.7	5.7%	12.6	5.4%	13.8	5.7%	12.9	5.4%
トランス脂肪酸																	
農林水産省の値を用いて算出 ¹																	
Upper bound	g/日	0.946	0.40%	0.884	0.37%	0.780	0.36%	0.720	0.35%	0.940	0.39%	0.877	0.37%	0.973	0.41%	0.907	0.38%
Lower bound	g/日	0.902	0.38%	0.842	0.35%	0.743	0.34%	0.687	0.33%	0.896	0.37%	0.835	0.35%	0.928	0.39%	0.865	0.36%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																	
硬化油由来 ³	g/日	0.189	0.08%	0.059	0.03%	0.187	0.09%	0.102	0.06%	0.192	0.08%	0.061	0.03%	0.181	0.08%	0.050	0.02%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.154	0.06%	0.119	0.05%	0.118	0.05%	0.080	0.04%	0.152	0.06%	0.119	0.05%	0.160	0.07%	0.126	0.05%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.342	0.14%	0.247	0.11%	0.305	0.14%	0.204	0.10%	0.344	0.14%	0.246	0.11%	0.341	0.15%	0.254	0.11%
反芻動物由来 ⁶	g/日	0.213	0.09%	0.146	0.06%	0.153	0.08%	0.125	0.06%	0.212	0.09%	0.141	0.06%	0.221	0.09%	0.158	0.06%
合計 ⁷	g/日	0.556	0.23%	0.437	0.19%	0.459	0.22%	0.366	0.19%	0.558	0.23%	0.440	0.19%	0.563	0.24%	0.435	0.19%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・ペストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反芻動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

別表 6-7 BMI 群別身体特性及び栄養素摂取量（男性・70 歳以上）

人数		全体 2,547				痩せ 183				普通 1,712				肥満 652			
		平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差		
身長	cm	160.4	6.3			160.3	6.6			160.5	6.3			160.2	6.3		
体重	kg	59.5	9.8			44.3	4.6			57.3	6.2			69.8	9.1		
BMI	kg/m ²	23.1	3.3			17.2	1.1			22.2	1.7			27.1	2.8		
腹囲	cm	85.4	9.1			70.6	5.4			83.5	6.4			94.7	7.1		
		平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E
エネルギー	kcal/日	1,996		1,951		1,806		1,811		1,996		1,940		2,051		2,013	
総脂質	g/日	49.1	21.9%	45.7	21.6%	43.8	21.4%	38.1	21.0%	48.8	21.8%	45.0	21.4%	51.3	22.4%	48.4	21.9%
飽和脂肪酸	g/日	12.9	5.8%	11.7	5.5%	11.7	5.8%	10.3	5.3%	12.9	5.8%	11.6	5.5%	13.3	5.8%	12.3	5.5%
トランス脂肪酸																	
農林水産省の値を用いて算出 ¹																	
Upper bound	g/日	0.892	0.40%	0.802	0.37%	0.830	0.41%	0.748	0.37%	0.890	0.40%	0.798	0.37%	0.914	0.40%	0.831	0.37%
Lower bound	g/日	0.851	0.38%	0.765	0.36%	0.793	0.39%	0.724	0.36%	0.849	0.38%	0.762	0.36%	0.871	0.38%	0.792	0.35%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																	
硬化油由来 ³	g/日	0.179	0.08%	0.073	0.03%	0.195	0.09%	0.064	0.03%	0.180	0.08%	0.086	0.04%	0.174	0.08%	0.049	0.02%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.132	0.06%	0.090	0.04%	0.117	0.06%	0.070	0.04%	0.130	0.06%	0.087	0.04%	0.143	0.06%	0.104	0.05%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.217	0.10%	0.168	0.07%	0.192	0.09%	0.138	0.06%	0.226	0.10%	0.169	0.07%	0.201	0.09%	0.156	0.06%
反芻動物由来 ⁶	g/日	0.312	0.14%	0.210	0.10%	0.312	0.15%	0.182	0.09%	0.310	0.14%	0.211	0.10%	0.317	0.14%	0.215	0.10%
合計 ⁷	g/日	0.529	0.24%	0.417	0.19%	0.505	0.24%	0.366	0.18%	0.536	0.24%	0.418	0.20%	0.518	0.23%	0.421	0.19%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・ペストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反芻動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

別表 7-1 BMI 群別身体特性及び栄養素摂取量（女性・15～19 歳）

人数		全体 572				痩せ 92				普通 439				肥満 41			
		平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差		
身長	cm	157.7	5.3			158.3	5.1			157.6	5.2			156.7	6.1		
体重	kg	52.0	8.1			43.8	3.5			51.9	5.0			70.6	10.7		
BMI	kg/m ²	20.9	3.0			17.5	0.9			20.9	1.6			28.7	3.6		
腹囲	cm	69.9	8.0			63.8	4.1			69.8	6.1			85.7	10.4		
		平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E
エネルギー	kcal/日	1,889		1,855		1,896		1,876		1,875		1,845		2,027		1,932	
総脂質	g/日	61.3	28.9%	57.8	28.8%	60.8	28.6%	55.9	29.2%	61.3	29.0%	58.1	28.9%	63.5	28.5%	56.7	26.9%
飽和脂肪酸	g/日	17.1	8.0%	15.9	8.0%	17.4	8.1%	15.5	7.9%	17.0	8.0%	15.9	8.0%	17.8	8.0%	15.7	7.7%
トランス脂肪酸																	
農林水産省の値を用いて算出 ¹																	
Upper bound	g/日	1.060	0.50%	0.965	0.48%	1.125	0.53%	0.999	0.50%	1.036	0.49%	0.961	0.47%	1.168	0.52%	0.988	0.46%
Lower bound	g/日	1.012	0.48%	0.919	0.45%	1.076	0.50%	0.951	0.48%	0.988	0.47%	0.915	0.45%	1.117	0.49%	0.944	0.44%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																	
硬化油由来 ³	g/日	0.326	0.15%	0.194	0.09%	0.347	0.16%	0.204	0.10%	0.316	0.15%	0.181	0.08%	0.381	0.16%	0.288	0.12%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.185	0.09%	0.155	0.08%	0.175	0.08%	0.159	0.08%	0.188	0.09%	0.153	0.08%	0.172	0.08%	0.153	0.07%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.511	0.24%	0.407	0.19%	0.522	0.24%	0.418	0.19%	0.505	0.24%	0.399	0.19%	0.552	0.24%	0.518	0.19%
反芻動物由来 ⁶	g/日	0.302	0.14%	0.208	0.10%	0.305	0.14%	0.188	0.09%	0.294	0.14%	0.217	0.10%	0.379	0.17%	0.187	0.08%
合計 ⁷	g/日	0.813	0.38%	0.682	0.33%	0.827	0.38%	0.704	0.33%	0.800	0.37%	0.677	0.33%	0.931	0.41%	0.692	0.28%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・ペストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反芻動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

別表 7-2 BMI 群別身体特性及び栄養素摂取量（女性・20～29 歳）

人数		全体 1,174				痩せ 269				普通 820				肥満 90			
		平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差		
身長	cm	158.1	5.5			158.4	5.5			158.2	5.4			156.7	6.2		
体重	kg	51.7	7.9			44.1	3.7			52.3	5.3			68.6	7.8		
BMI	kg/m ²	20.7	3.0			17.6	0.8			20.9	1.6			27.9	2.9		
腹囲	cm	71.7	8.2			65.4	4.5			71.9	6.2			87.7	9.9		
		平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E
エネルギー	kcal/日	1,736		1,707		1,666		1,656		1,758		1,725		1,739		1,726	
総脂質	g/日	54.9	28.2%	52.0	28.0%	51.3	27.5%	49.5	27.8%	55.9	28.4%	52.4	28.0%	56.0	28.4%	54.4	27.9%
飽和脂肪酸	g/日	15.0	7.6%	13.5	7.4%	14.3	7.6%	13.0	7.4%	15.3	7.7%	13.7	7.4%	14.0	7.1%	13.8	6.6%
トランス脂肪酸																	
農林水産省の値を用いて算出 ¹																	
Upper bound	g/日	0.949	0.49%	0.854	0.46%	0.897	0.48%	0.805	0.45%	0.964	0.49%	0.862	0.46%	0.959	0.49%	0.904	0.47%
Lower bound	g/日	0.906	0.46%	0.811	0.43%	0.856	0.46%	0.767	0.43%	0.921	0.47%	0.819	0.43%	0.915	0.46%	0.860	0.44%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																	
硬化油由来 ³	g/日	0.272	0.14%	0.124	0.08%	0.287	0.15%	0.147	0.09%	0.272	0.14%	0.128	0.07%	0.220	0.11%	0.049	0.02%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.171	0.09%	0.140	0.08%	0.149	0.08%	0.113	0.07%	0.172	0.09%	0.140	0.08%	0.221	0.11%	0.187	0.10%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.442	0.23%	0.337	0.18%	0.437	0.23%	0.345	0.19%	0.445	0.22%	0.337	0.18%	0.441	0.23%	0.335	0.17%
反芻動物由来 ⁶	g/日	0.278	0.14%	0.187	0.09%	0.273	0.14%	0.183	0.09%	0.282	0.14%	0.187	0.09%	0.255	0.12%	0.158	0.08%
合計 ⁷	g/日	0.722	0.37%	0.600	0.32%	0.712	0.37%	0.587	0.32%	0.728	0.37%	0.608	0.32%	0.696	0.35%	0.569	0.30%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・ペストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反芻動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

別表 7-3 BMI 群別身体特性及び栄養素摂取量（女性・30～39 歳）

人数		全体 2,211				痩せ 311				普通 1,630				肥満 270			
		平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差		
身長	cm	158.0	5.4			159.2	4.9			157.9	5.5			157.2	5.2		
体重	kg	53.4	9.1			44.5	3.4			52.3	5.4			70.5	9.8		
BMI	kg/m ²	21.4	3.5			17.6	0.8			20.9	1.7			28.5	3.6		
腹囲	cm	74.7	9.5			66.3	4.6			73.7	6.5			90.8	10.9		
		平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E
エネルギー	kcal/日	1,780		1,750		1,803		1,718		1,827		1,755		1,806		1,706	
総脂質	g/日	54.8	27.3%	52.2	27.3%	55.7	27.4%	49.4	26.7%	54.9	26.7%	53.4	27.6%	52.7	26.0%	50.6	26.3%
飽和脂肪酸	g/日	15.1	7.5%	14.2	7.3%	15.3	7.5%	13.5	7.0%	14.7	7.2%	14.3	7.4%	14.1	6.9%	13.7	7.1%
トランス脂肪酸																	
農林水産省の値を用いて算出 ¹																	
Upper bound	g/日	0.961	0.48%	0.883	0.46%	0.959	0.49%	0.877	0.44%	0.967	0.48%	0.886	0.46%	0.921	0.47%	0.869	0.44%
Lower bound	g/日	0.918	0.46%	0.843	0.44%	0.918	0.47%	0.833	0.42%	0.925	0.46%	0.847	0.44%	0.880	0.45%	0.826	0.42%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																	
硬化油由来 ³	g/日	0.309	0.15%	0.177	0.09%	0.329	0.17%	0.169	0.08%	0.313	0.16%	0.189	0.10%	0.264	0.13%	0.115	0.06%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.163	0.08%	0.128	0.07%	0.143	0.07%	0.112	0.06%	0.167	0.08%	0.133	0.07%	0.161	0.08%	0.127	0.06%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.472	0.23%	0.368	0.19%	0.472	0.24%	0.361	0.18%	0.480	0.24%	0.380	0.20%	0.425	0.21%	0.316	0.16%
反芻動物由来 ⁶	g/日	0.252	0.12%	0.178	0.09%	0.247	0.12%	0.168	0.08%	0.253	0.12%	0.182	0.09%	0.248	0.12%	0.187	0.09%
合計 ⁷	g/日	0.724	0.36%	0.621	0.32%	0.719	0.36%	0.597	0.31%	0.734	0.36%	0.627	0.33%	0.673	0.33%	0.595	0.29%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・ペストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反芻動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

別表 7-4 BMI 群別身体特性及び栄養素摂取量（女性・40～49 歳）

人数		全体 2,157				痩せ 178				普通 1,577				肥満 402			
		平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差		
身長	cm	156.8	5.3			157.8	5.3			157.0	5.2			155.3	5.5		
体重	kg	55.2	8.9			43.7	3.4			53.1	5.3			68.1	8.4		
BMI	kg/m ²	22.5	3.6			17.5	0.8			21.5	1.7			28.2	3.1		
腹囲	cm	77.7	9.9			67.0	4.9			75.6	6.9			90.6	9.7		
		平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E
エネルギー	kcal/日	1,821		1,780		1,803		1,751		1,827		1,781		1,806		1,786	
総脂質	g/日	54.6	26.7%	52.2	26.5%	55.7	27.4%	54.1	27.4%	54.9	26.7%	52.5	26.6%	52.7	26.0%	51.4	25.8%
飽和脂肪酸	g/日	14.7	7.1%	13.6	6.9%	15.3	7.5%	14.2	7.3%	14.7	7.2%	13.7	6.9%	14.1	6.9%	13.0	6.6%
トランス脂肪酸																	
農林水産省の値を用いて算出 ¹																	
Upper bound	g/日	0.953	0.47%	0.862	0.44%	0.985	0.49%	0.917	0.46%	0.962	0.47%	0.861	0.44%	0.903	0.45%	0.833	0.41%
Lower bound	g/日	0.910	0.45%	0.819	0.42%	0.942	0.46%	0.874	0.44%	0.919	0.45%	0.818	0.42%	0.861	0.43%	0.794	0.39%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																	
硬化油由来 ³	g/日	0.290	0.14%	0.147	0.08%	0.326	0.15%	0.190	0.09%	0.295	0.14%	0.147	0.08%	0.253	0.13%	0.122	0.07%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.170	0.08%	0.140	0.07%	0.165	0.08%	0.139	0.07%	0.172	0.08%	0.140	0.07%	0.165	0.08%	0.138	0.07%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.460	0.22%	0.343	0.17%	0.491	0.23%	0.360	0.18%	0.467	0.23%	0.356	0.18%	0.417	0.21%	0.298	0.16%
反芻動物由来 ⁶	g/日	0.236	0.11%	0.165	0.08%	0.235	0.12%	0.169	0.09%	0.237	0.12%	0.169	0.08%	0.234	0.11%	0.142	0.07%
合計 ⁷	g/日	0.696	0.34%	0.585	0.30%	0.726	0.35%	0.610	0.32%	0.704	0.34%	0.597	0.31%	0.651	0.32%	0.520	0.27%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・ペストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反芻動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

別表 7-5 BMI 群別身体特性及び栄養素摂取量（女性・50～59 歳）

人数		全体 2,933				痩せ 146				普通 2,076				肥満 711			
		平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差		
身長	cm	154.2	5.3			155.0	6.1			154.4	5.3			153.2	5.1		
体重	kg	54.8	8.3			42.4	3.7			52.2	5.2			64.8	7.0		
BMI	kg/m ²	23.0	3.3			17.6	0.7			21.9	1.7			27.6	2.4		
腹囲	cm	80.7	9.8			67.9	5.5			78.0	7.2			91.1	8.7		
		平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E
エネルギー	kcal/日	1,825		1,783		1,788		1,757		1,826		1,779		1,830		1,806	
総脂質	g/日	52.2	25.4%	49.2	25.2%	52.1	26.1%	48.5	26.3%	52.2	25.3%	48.9	25.2%	52.2	25.4%	50.4	25.3%
飽和脂肪酸	g/日	13.7	6.6%	12.6	6.3%	13.9	7.0%	12.4	6.7%	13.7	6.6%	12.6	6.4%	13.5	6.6%	12.5	6.2%
トランス脂肪酸																	
農林水産省の値を用いて算出 ¹																	
Upper bound	g/日	0.942	0.46%	0.862	0.43%	0.950	0.47%	0.884	0.44%	0.949	0.46%	0.866	0.43%	0.921	0.45%	0.854	0.42%
Lower bound	g/日	0.900	0.44%	0.821	0.41%	0.908	0.45%	0.836	0.42%	0.907	0.44%	0.821	0.41%	0.879	0.43%	0.810	0.40%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																	
硬化油由来 ³	g/日	0.257	0.12%	0.117	0.06%	0.295	0.15%	0.158	0.07%	0.264	0.13%	0.122	0.06%	0.230	0.11%	0.098	0.05%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.155	0.07%	0.124	0.06%	0.158	0.08%	0.130	0.07%	0.156	0.08%	0.124	0.06%	0.150	0.07%	0.123	0.06%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.412	0.20%	0.303	0.15%	0.453	0.23%	0.364	0.16%	0.420	0.20%	0.308	0.16%	0.380	0.19%	0.275	0.14%
反芻動物由来 ⁶	g/日	0.220	0.11%	0.149	0.07%	0.235	0.12%	0.181	0.09%	0.219	0.11%	0.150	0.07%	0.219	0.10%	0.137	0.07%
合計 ⁷	g/日	0.632	0.31%	0.509	0.26%	0.688	0.35%	0.566	0.30%	0.639	0.31%	0.516	0.26%	0.600	0.29%	0.488	0.24%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・ペストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反芻動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

別表 7-6 BMI 群別身体特性及び栄養素摂取量（女性・60～69 歳）

人数		全体 3,150				痩せ 187				普通 2,036				肥満 927			
		平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差		
身長	cm	151.1	5.3			153.2	5.8			151.3	5.2			150.1	5.2		
体重	kg	53.5	8.3			40.7	4.0			50.6	5.1			62.3	6.8		
BMI	kg/m ²	23.4	3.5			17.3	1.1			22.1	1.7			27.6	2.5		
腹囲	cm	83.9	10.2			69.6	7.2			80.8	7.5			93.5	8.1		
		平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E
エネルギー	kcal/日	1,809		1,773		1,769		1,732		1,815		1,783		1,806		1,760	
総脂質	g/日	48.6	23.9%	46.3	23.7%	48.4	24.1%	47.5	24.1%	48.9	24.0%	46.6	23.8%	48.0	23.6%	45.2	23.2%
飽和脂肪酸	g/日	12.7	6.2%	11.6	6.0%	12.6	6.3%	12.1	6.1%	12.8	6.3%	11.8	6.0%	12.6	6.1%	11.2	5.9%
トランス脂肪酸																	
農林水産省の値を用いて算出 ¹																	
Upper bound	g/日	0.884	0.44%	0.813	0.41%	0.860	0.44%	0.803	0.41%	0.900	0.44%	0.831	0.41%	0.854	0.42%	0.770	0.39%
Lower bound	g/日	0.844	0.42%	0.775	0.39%	0.821	0.42%	0.758	0.39%	0.860	0.42%	0.792	0.39%	0.815	0.40%	0.735	0.37%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																	
硬化油由来 ³	g/日	0.201	0.10%	0.098	0.05%	0.209	0.10%	0.098	0.06%	0.206	0.10%	0.098	0.05%	0.189	0.09%	0.082	0.04%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.136	0.07%	0.103	0.05%	0.138	0.07%	0.107	0.05%	0.135	0.07%	0.105	0.05%	0.138	0.07%	0.098	0.05%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.337	0.16%	0.240	0.12%	0.347	0.17%	0.269	0.13%	0.341	0.17%	0.244	0.13%	0.327	0.16%	0.224	0.11%
反芻動物由来 ⁶	g/日	0.206	0.10%	0.158	0.07%	0.196	0.10%	0.168	0.08%	0.207	0.10%	0.165	0.08%	0.206	0.10%	0.137	0.06%
合計 ⁷	g/日	0.544	0.27%	0.444	0.23%	0.543	0.27%	0.467	0.24%	0.548	0.27%	0.453	0.23%	0.534	0.26%	0.418	0.21%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・ペストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反芻動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

別表 7-7 BMI 群別身体特性及び栄養素摂取量（女性・70 歳以上）

人数		全体 3,201				痩せ 276				普通 2,037				肥満 897			
		平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差			平均値	標準 偏差		
身長	cm	146.7	6.2			147.0	6.4			146.8	6.2			146.3	6.1		
体重	kg	49.9	8.5			37.2	3.9			47.5	5.4			59.1	6.5		
BMI	kg/m ²	23.2	3.6			17.2	1.1			22.0	1.7			27.6	2.3		
腹囲	cm	84.5	10.6			69.9	7.2			82.0	7.9			94.6	7.8		
		平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E	平均値	%E	中央値	%E
エネルギー	kcal/日	1,711		1,663		1,600		1,553		1,725		1,684		1,712		1,656	
総脂質	g/日	44.5	23.0%	41.3	22.8%	41.0	22.5%	37.6	22.5%	45.2	23.2%	42.3	22.9%	43.8	22.7%	40.3	22.6%
飽和脂肪酸	g/日	11.7	6.0%	10.6	5.7%	10.9	6.0%	9.8	5.6%	12.0	6.1%	10.8	5.8%	11.4	5.9%	10.1	5.5%
トランス脂肪酸																	
農林水産省の値を用いて算出 ¹																	
Upper bound	g/日	0.830	0.43%	0.743	0.41%	0.767	0.43%	0.684	0.39%	0.847	0.44%	0.762	0.41%	0.808	0.42%	0.717	0.40%
Lower bound	g/日	0.793	0.41%	0.706	0.39%	0.733	0.41%	0.654	0.38%	0.810	0.42%	0.724	0.39%	0.772	0.40%	0.679	0.38%
食品安全委員会の値を用いて算出 ²																	
硬化油由来 ³	g/日	0.180	0.09%	0.073	0.04%	0.184	0.10%	0.073	0.04%	0.183	0.09%	0.073	0.04%	0.171	0.09%	0.077	0.04%
食用植物油由来 ⁴	g/日	0.123	0.06%	0.087	0.05%	0.107	0.06%	0.082	0.05%	0.123	0.06%	0.088	0.05%	0.127	0.06%	0.085	0.05%
上記 2 項目の合計 ⁵	g/日	0.303	0.16%	0.206	0.11%	0.290	0.16%	0.182	0.11%	0.306	0.16%	0.210	0.12%	0.298	0.15%	0.202	0.11%
反芻動物由来 ⁶	g/日	0.191	0.10%	0.141	0.07%	0.173	0.09%	0.120	0.07%	0.198	0.10%	0.162	0.08%	0.179	0.09%	0.111	0.06%
合計 ⁷	g/日	0.494	0.26%	0.391	0.21%	0.471	0.26%	0.352	0.20%	0.505	0.26%	0.414	0.22%	0.477	0.25%	0.363	0.20%

¹ 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

² 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

³ 食用加工油脂（マーガリン、動物性油脂）及びこれを含む食品（パン類、菓子パン類、即席中華めん、ケーキ・ペストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類）からの摂取量

⁴ 食用植物油（植物性油脂、マヨネーズ）及びこれを含む食品（油揚げ類）からの摂取量

⁵ 硬化油由来及び食用植物油の合計値

⁶ 牛乳、チーズ、発酵乳・乳酸飲料、その他の乳製品、バター、牛肉及び肉類（内臓）のからの摂取量

⁷ 硬化油由来、食用植物油、反芻動物由来及びその他の油脂類（本表に記載せず）の合計値

別表 8-1 BMI 群別の食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・15～19 歳）

		痩せ 87				普通 412				肥満 59			
大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日
平成 19 年度農林水産省調査 ¹													
	穀類	547.6	204.7	0.139	0.052	592.9	239.1	0.150	0.060	664.2	353.1	0.168	0.089
	いも類	65.1	71.4	—	—	62.3	71.6	—	—	53.4	75.2	—	—
	砂糖・甘味料類	8.2	11.8	—	—	7.5	9.8	—	—	4.8	6.5	—	—
	豆類	50.8	67.3	0.013	0.017	47.0	57.3	0.012	0.015	60.2	83.4	0.016	0.022
	種実類	0.8	2.1	0.001	0.002	1.4	3.7	0.002	0.004	1.0	2.0	0.001	0.002
	野菜類	256.5	154.6	—	—	269.8	158.8	—	—	268.2	164.9	—	—
	果物類	130.2	208.5	—	—	106.2	158.7	—	—	84.1	147.0	—	—
	きのこ類	17.3	25.0	—	—	14.0	24.8	—	—	10.4	18.0	—	—
	藻類	10.0	20.8	—	—	10.4	21.8	—	—	14.6	25.0	—	—
	魚介類	70.2	68.6	0.048	0.047	74.8	73.3	0.051	0.050	76.7	73.9	0.052	0.050
	肉類	125.1	92.9	0.181	0.135	129.9	103.1	0.188	0.149	165.8	153.8	0.240	0.223
	卵類	50.3	42.9	0.024	0.020	47.6	39.6	0.022	0.019	54.9	47.2	0.026	0.022
	乳類	167.1	227.0	0.166	0.225	201.9	247.6	0.200	0.245	205.5	402.5	0.204	0.399
	油脂類	13.5	10.0	0.250	0.186	14.4	12.1	0.268	0.225	21.2	18.1	0.394	0.336
	菓子類	36.0	53.1	0.241	0.356	38.5	60.2	0.258	0.403	19.3	38.4	0.129	0.257
	嗜好飲料類	481.6	409.7	—	—	518.4	442.5	—	—	682.0	653.5	—	—
	調味料・香辛料類	76.9	67.4	0.119	0.105	95.9	97.2	0.149	0.151	96.3	89.6	0.149	0.139
	補助栄養素・特定保健用食品	10.1	43.4	—	—	13.9	50.6	—	—	15.1	77.9	—	—
	大分類合計	2,117.4	719.3	1.182	0.530	2,246.8	688.7	1.300	0.635	2,497.8	1,048.2	1.379	0.705
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²													
	穀類	59.2	65.7	0.099	0.111	49.2	61.4	0.083	0.106	40.8	73.2	0.068	0.106
	パン類（菓子パンを除く）	38.9	51.1	0.063	0.083	35.4	49.9	0.058	0.081	27.0	58.5	0.044	0.095
	菓子パン類	12.4	34.0	0.025	0.069	9.7	32.7	0.020	0.067	8.9	27.7	0.018	0.057
	即席中華めん	7.9	27.5	0.010	0.035	4.2	19.7	0.005	0.025	4.9	22.8	0.006	0.029
	豆類												
	油揚げ類	8.5	23.2	0.011	0.031	8.0	22.2	0.011	0.030	10.1	26.4	0.014	0.035
	肉類	20.0	53.9	0.103	0.280	30.6	66.8	0.158	0.346	23.3	52.4	0.118	0.346
	牛肉	18.7	53.9	0.097	0.281	28.7	65.6	0.150	0.342	19.6	44.9	0.102	0.234
	肉類（内臓）	1.3	7.1	0.006	0.031	1.9	14.8	0.008	0.065	3.7	27.2	0.016	0.120
	乳類	167.1	227.0	0.198	0.370	201.9	247.6	0.257	0.426	205.5	402.5	0.221	0.426
	牛乳	118.0	157.1	0.107	0.143	153.2	208.0	0.139	0.189	188.9	386.2	0.172	0.351
	チーズ	1.8	8.6	0.015	0.071	2.8	8.2	0.023	0.067	1.8	5.9	0.015	0.049
	醗酵乳・乳酸菌飲料	34.8	125.1	0.015	0.054	28.8	72.2	0.012	0.031	8.5	29.0	0.004	0.012
	その他の乳製品	12.5	65.4	0.060	0.315	17.1	73.7	0.082	0.355	6.3	23.9	0.030	0.115
	油脂類	13.5	10.0	0.268	0.224	14.4	12.1	0.243	0.214	21.2	18.1	0.368	0.346
	バター	1.2	3.1	0.023	0.061	1.1	3.0	0.021	0.058	1.3	2.7	0.025	0.052
	マーガリン	1.8	3.5	0.099	0.189	0.9	2.6	0.048	0.141	1.6	4.7	0.088	0.256
	植物性油脂	10.2	9.2	0.143	0.129	12.2	11.3	0.171	0.158	18.0	17.1	0.251	0.238
	動物性油脂	0.2	1.3	0.003	0.018	0.2	1.0	0.003	0.014	0.2	1.1	0.003	0.015
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.0	0.000	0.000
	菓子類	23.7	39.2	0.150	0.248	26.8	48.5	0.193	0.365	13.4	32.2	0.103	0.365
	ケーキ・ペストリー類	7.8	23.6	0.055	0.167	12.4	34.6	0.088	0.244	7.6	29.3	0.054	0.207
	ビスケット類	1.3	5.4	0.023	0.096	2.7	12.6	0.049	0.225	1.6	6.3	0.029	0.113
	その他の菓子類	14.6	31.9	0.072	0.157	11.7	33.6	0.057	0.165	4.2	14.2	0.020	0.070
	調味料・香辛料類												
	マヨネーズ	4.1	6.3	0.051	0.078	3.8	7.4	0.047	0.091	6.6	9.0	0.081	0.111
	小分類合計	296.0	264.2	0.879	0.706	334.7	281.6	0.992	0.822	320.8	410.4	0.973	0.631

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 8-2 BMI 群別の食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・20～29 歳）

		痩せ 82				普通 665				肥満 191			
大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日
平成 19 年度農林水産省調査 ¹													
	穀類	495.9	193.7	0.125	0.049	540.3	199.5	0.137	0.050	569.0	263.8	0.144	0.067
	いも類	64.2	93.9	—	—	63.8	80.4	—	—	57.8	74.6	—	—
	砂糖・甘味料類	8.2	11.1	—	—	6.9	10.0	—	—	7.3	10.8	—	—
	豆類	47.2	55.8	0.012	0.014	54.6	74.9	0.014	0.019	60.0	88.4	0.015	0.023
	種実類	1.7	6.6	0.002	0.008	1.2	4.3	0.001	0.005	1.2	3.6	0.001	0.004
	野菜類	279.2	187.0	—	—	261.1	165.3	—	—	270.5	174.0	—	—
	果物類	82.2	128.5	—	—	73.0	124.6	—	—	80.9	125.7	—	—
	きのこ類	14.2	23.8	—	—	14.5	27.1	—	—	13.0	22.6	—	—
	藻類	10.7	19.7	—	—	11.3	23.8	—	—	12.5	29.0	—	—
	魚介類	58.9	67.8	0.040	0.046	75.6	80.0	0.052	0.055	77.2	84.3	0.053	0.057
	肉類	133.6	134.5	0.194	0.195	115.1	84.7	0.167	0.123	112.6	92.8	0.163	0.135
	卵類	38.3	35.2	0.018	0.017	40.7	42.1	0.019	0.020	37.0	41.0	0.017	0.019
	乳類	92.8	147.9	0.092	0.147	98.5	154.4	0.098	0.153	105.2	193.8	0.104	0.192
	油脂類	13.7	10.8	0.255	0.200	13.8	12.1	0.256	0.224	13.4	12.8	0.250	0.239
	菓子類	27.0	39.4	0.181	0.264	27.7	55.8	0.186	0.374	21.4	48.4	0.143	0.324
	嗜好飲料類	656.9	507.5	—	—	689.2	621.4	—	—	694.6	597.4	—	—
	調味料・香辛料類	92.3	88.9	0.143	0.138	106.8	99.6	0.166	0.154	106.8	94.1	0.166	0.146
	補助栄養素・特定保健用食品	16.3	52.7	—	—	11.3	51.3	—	—	12.7	56.7	—	—
	大分類合計	2,133.2	684.0	1.062	0.463	2,205.3	837.3	1.095	0.563	2,253.2	899.4	1.057	0.576
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²													
	穀類	45.1	66.5	0.073	0.101	43.6	61.7	0.071	0.103	42.8	67.6	0.069	0.114
	パン類(菓子パンを除く)	25.0	39.7	0.041	0.065	27.1	45.3	0.044	0.074	23.4	48.4	0.038	0.079
	菓子パン類	8.2	23.9	0.017	0.049	7.6	30.4	0.016	0.062	7.6	36.1	0.016	0.074
	即席中華めん	11.9	45.1	0.015	0.058	8.8	28.9	0.011	0.037	11.8	31.8	0.015	0.041
	豆類												
	油揚げ類	4.7	13.1	0.006	0.018	7.3	26.1	0.010	0.035	10.7	38.5	0.014	0.052
	肉類	36.8	84.1	0.190	0.438	29.7	60.4	0.153	0.310	24.4	47.6	0.124	0.243
	牛肉	34.7	84.4	0.181	0.440	27.5	56.1	0.143	0.292	21.2	44.1	0.111	0.230
	肉類(内臓)	2.1	10.2	0.009	0.045	2.2	14.8	0.010	0.065	3.1	16.2	0.014	0.071
	乳類	92.8	147.9	0.100	0.169	98.2	154.4	0.148	0.321	105.2	193.8	0.177	0.581
	牛乳	63.3	109.2	0.058	0.099	68.0	132.8	0.062	0.121	75.4	154.3	0.069	0.140
	チーズ	2.2	7.6	0.018	0.063	2.1	9.6	0.018	0.079	1.4	6.7	0.012	0.055
	醗酵乳・乳酸菌飲料	24.4	92.9	0.010	0.040	15.1	49.5	0.007	0.021	9.2	30.7	0.004	0.013
	その他の乳製品	2.8	22.8	0.014	0.110	12.9	58.4	0.062	0.281	19.1	117.7	0.092	0.567
	油脂類	13.7	10.8	0.237	0.205	13.8	12.1	0.241	0.240	13.4	12.8	0.221	0.227
	バター	0.7	2.1	0.013	0.041	1.5	4.5	0.029	0.088	1.2	3.1	0.023	0.061
	マーガリン	1.1	2.7	0.057	0.146	1.0	3.0	0.054	0.162	0.7	2.2	0.036	0.121
	植物性油脂	11.9	10.5	0.166	0.147	11.2	10.4	0.156	0.145	11.5	12.0	0.160	0.168
	動物性油脂	0.1	0.8	0.002	0.010	0.1	0.7	0.001	0.009	0.1	1.0	0.002	0.014
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.1	0.000	0.008	0.0	0.0	0.000	0.000
	菓子類	20.0	34.7	0.157	0.319	17.0	41.4	0.118	0.282	12.7	39.6	0.094	0.285
	ケーキ・ペストリー類	5.3	19.8	0.038	0.140	7.2	28.6	0.051	0.202	8.4	37.6	0.059	0.266
	ビスケット類	3.7	14.8	0.066	0.266	1.4	7.5	0.026	0.135	1.0	5.4	0.019	0.097
	その他の菓子類	11.0	25.3	0.054	0.124	8.3	28.9	0.041	0.142	3.2	13.4	0.016	0.066
	調味料・香辛料類												
	マヨネーズ	3.7	7.2	0.045	0.089	3.7	8.2	0.046	0.102	3.3	6.6	0.041	0.082
	小分類合計	216.7	189.4	0.809	0.667	213.3	199.0	0.787	0.667	212.5	239.5	0.740	0.817

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 8-3 BMI 群別の食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・30～39 歳）

		痩せ 49				普通 969				肥満 477			
大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日
平成 19 年度農林水産省調査 ¹													
	穀類	536.7	189.0	0.136	0.048	536.6	193.3	0.136	0.049	567.3	208.5	0.144	0.053
	いも類	54.8	63.7	—	—	54.6	67.3	—	—	55.6	68.1	—	—
	砂糖・甘味料類	7.0	8.7	—	—	6.3	7.8	—	—	6.9	9.5	—	—
	豆類	37.9	48.4	0.010	0.012	54.8	69.4	0.014	0.018	54.0	71.0	0.014	0.018
	種実類	3.0	10.1	0.004	0.012	1.2	4.3	0.001	0.005	2.0	10.5	0.002	0.012
	野菜類	288.0	226.7	—	—	269.9	158.9	—	—	276.5	183.1	—	—
	果物類	41.7	68.1	—	—	69.2	111.2	—	—	66.2	121.1	—	—
	きのこ類	16.0	27.5	—	—	14.6	26.4	—	—	16.9	29.9	—	—
	藻類	7.5	11.3	—	—	11.6	21.6	—	—	10.7	20.0	—	—
	魚介類	70.1	58.4	0.048	0.040	75.9	74.7	0.052	0.051	81.8	83.7	0.056	0.057
	肉類	110.7	85.9	0.161	0.125	110.3	86.2	0.160	0.125	118.7	100.7	0.172	0.146
	卵類	35.8	41.1	0.017	0.019	39.5	38.5	0.019	0.018	40.2	37.5	0.019	0.018
	乳類	62.5	127.5	0.062	0.126	91.7	137.8	0.091	0.137	89.9	155.8	0.089	0.154
	油脂類	12.4	10.0	0.230	0.186	12.8	10.3	0.238	0.191	13.6	12.0	0.253	0.223
	菓子類	16.2	40.4	0.108	0.271	19.4	44.9	0.130	0.301	19.8	39.3	0.133	0.264
	嗜好飲料類	814.8	523.5	—	—	841.9	612.2	—	—	771.7	581.6	—	—
	調味料・香辛料類	116.4	113.0	0.180	0.175	110.8	100.3	0.172	0.155	111.1	113.5	0.172	0.176
	補助栄養素・特定保健用食品	8.7	35.8	—	—	13.9	78.1	—	—	14.4	58.9	—	—
	大分類合計	2,240.5	693.4	0.955	0.475	2,335.1	767.5	1.012	0.471	2,317.3	788.4	1.054	0.495
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²													
	穀類	49.8	50.7	0.082	0.084	43.0	60.0	0.070	0.099	36.1	57.6	0.060	0.098
	パン類（菓子パンを除く）	33.4	47.1	0.054	0.077	29.8	47.4	0.049	0.077	23.6	46.3	0.038	0.075
	菓子パン類	9.0	27.4	0.018	0.056	6.6	28.4	0.013	0.058	7.0	31.1	0.014	0.063
	即席中華めん	7.4	25.7	0.010	0.033	6.7	26.8	0.009	0.034	5.5	22.2	0.007	0.028
	豆類												
	油揚げ類	8.5	21.9	0.011	0.029	7.1	19.4	0.009	0.026	6.9	27.0	0.009	0.036
	肉類	22.8	49.7	0.119	0.259	25.1	46.6	0.129	0.237	25.1	53.7	0.129	0.275
	牛肉	22.8	49.7	0.119	0.259	22.2	43.1	0.116	0.224	23.0	49.6	0.120	0.258
	肉類（内臓）	0.0	0.0	0.000	0.000	2.9	19.5	0.013	0.085	2.1	15.3	0.009	0.067
	乳類	62.5	127.5	0.101	0.255	91.7	137.8	0.128	0.280	89.9	155.8	0.125	0.292
	牛乳	41.5	103.9	0.038	0.095	64.8	114.3	0.059	0.104	62.0	126.5	0.056	0.115
	チーズ	2.2	8.3	0.018	0.069	2.4	7.9	0.020	0.065	1.6	6.2	0.013	0.052
	醗酵乳・乳酸菌飲料	10.5	36.7	0.005	0.016	15.8	48.2	0.007	0.021	16.3	66.4	0.007	0.029
	その他の乳製品	8.3	41.7	0.040	0.201	8.8	51.7	0.042	0.249	10.1	54.3	0.049	0.262
	油脂類	12.4	10.0	0.238	0.199	12.8	10.3	0.224	0.210	13.6	12.0	0.235	0.233
	バター	0.7	1.7	0.013	0.034	1.0	2.7	0.019	0.053	1.1	3.1	0.021	0.060
	マーガリン	1.6	2.9	0.084	0.158	1.0	2.7	0.054	0.148	1.0	3.1	0.052	0.165
	植物性油脂	10.1	9.6	0.141	0.134	10.7	9.3	0.149	0.129	11.4	11.0	0.159	0.154
	動物性油脂	0.1	0.4	0.001	0.006	0.1	0.9	0.002	0.012	0.2	1.1	0.002	0.016
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.1	0.001	0.015	0.0	0.0	0.000	0.000
	菓子類	10.3	33.5	0.066	0.205	12.8	35.5	0.090	0.251	12.6	32.0	0.089	0.244
	ケーキ・ペストリー類	3.8	16.3	0.027	0.115	7.6	29.0	0.054	0.205	4.3	19.4	0.030	0.137
	ビスケット類	0.6	4.3	0.011	0.077	0.8	5.1	0.015	0.092	1.3	8.5	0.024	0.153
	その他の菓子類	5.9	23.2	0.029	0.114	4.4	17.9	0.021	0.088	7.0	23.2	0.034	0.114
	調味料・香辛料類												
	マヨネーズ	5.9	12.7	0.073	0.157	4.3	8.3	0.053	0.103	3.5	7.5	0.044	0.093
	小分類合計	172.2	179.1	0.691	0.650	196.8	173.3	0.703	0.559	187.8	189.3	0.690	0.605

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 8-4 BMI 群別の食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・40～49 歳）

		痩せ 30				普通 958				肥満 529			
大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日
平成 19 年度農林水産省調査 ¹													
	穀類	587.5	218.8	0.149	0.055	531.5	198.8	0.134	0.050	556.6	202.8	0.141	0.051
	いも類	34.6	47.5	—	—	59.8	73.4	—	—	58.6	88.0	—	—
	砂糖・甘味料類	6.5	6.8	—	—	6.8	8.1	—	—	6.5	7.7	—	—
	豆類	63.5	73.8	0.016	0.019	57.3	67.6	0.015	0.017	58.4	75.6	0.015	0.020
	種実類	1.4	4.7	0.002	0.006	1.8	5.5	0.002	0.006	1.8	6.4	0.002	0.008
	野菜類	253.0	143.8	—	—	274.0	162.9	—	—	280.4	167.3	—	—
	果物類	61.8	113.3	—	—	76.1	113.9	—	—	80.1	123.6	—	—
	きのこ類	12.9	20.2	—	—	15.4	26.8	—	—	15.7	30.4	—	—
	藻類	9.6	17.5	—	—	13.2	22.3	—	—	13.1	27.7	—	—
	魚介類	80.4	75.4	0.055	0.051	92.7	93.3	0.063	0.064	91.6	84.5	0.062	0.058
	肉類	85.3	71.1	0.124	0.103	97.5	75.5	0.141	0.109	105.6	86.6	0.153	0.126
	卵類	40.6	48.5	0.019	0.023	38.0	36.1	0.018	0.017	41.8	40.2	0.020	0.019
	乳類	56.7	109.2	0.056	0.108	88.8	137.5	0.088	0.136	82.7	120.8	0.082	0.120
	油脂類	8.2	9.0	0.153	0.167	12.1	10.8	0.226	0.200	12.7	9.9	0.236	0.183
	菓子類	18.2	45.2	0.122	0.303	20.0	43.4	0.134	0.291	20.4	40.0	0.137	0.268
	嗜好飲料類	828.0	692.3	—	—	851.4	629.8	—	—	794.2	595.4	—	—
	調味料・香辛料類	81.4	67.9	0.126	0.105	109.5	98.3	0.170	0.152	115.6	114.7	0.179	0.178
	補助栄養素・特定保健用食品	17.0	37.3	—	—	10.8	44.1	—	—	13.2	62.0	—	—
	大分類合計	2,246.7	885.2	0.822	0.489	2,356.8	788.0	0.991	0.469	2,348.8	750.6	1.027	0.445
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²													
	穀類	49.7	53.4	0.082	0.093	40.4	57.6	0.066	0.096	36.2	56.5	0.060	0.095
	パン類（菓子パンを除く）	30.8	42.7	0.050	0.070	29.0	47.1	0.047	0.077	25.0	43.5	0.041	0.071
	菓子パン類	10.3	31.8	0.021	0.065	5.5	27.3	0.011	0.056	6.1	29.1	0.013	0.059
	即席中華めん	8.5	27.0	0.011	0.035	5.9	23.9	0.008	0.031	5.0	22.5	0.006	0.029
	豆類												
	油揚げ類	3.7	13.0	0.005	0.017	8.0	20.9	0.011	0.028	8.7	26.8	0.012	0.036
	肉類	20.1	39.0	0.102	0.199	22.4	43.8	0.115	0.225	27.0	52.6	0.137	0.264
	牛肉	17.2	36.8	0.090	0.192	20.1	41.7	0.105	0.218	23.0	46.3	0.120	0.241
	肉類（内臓）	2.9	15.7	0.013	0.069	2.3	15.1	0.010	0.066	4.0	28.1	0.017	0.123
	乳類	56.7	109.2	0.061	0.104	88.8	137.5	0.120	0.258	82.7	120.8	0.108	0.213
	牛乳	48.7	108.7	0.044	0.099	64.6	112.6	0.059	0.102	61.3	103.1	0.056	0.094
	チーズ	1.5	4.6	0.012	0.038	1.6	6.3	0.013	0.052	2.6	11.6	0.021	0.096
	醗酵乳・乳酸菌飲料	6.1	21.7	0.003	0.009	14.0	44.3	0.006	0.019	13.6	41.4	0.006	0.018
	その他の乳製品	0.4	1.1	0.002	0.005	8.6	44.8	0.041	0.216	5.2	32.6	0.025	0.157
	油脂類	8.2	9.0	0.163	0.232	12.1	10.8	0.222	0.223	12.7	9.9	0.213	0.181
	バター	0.4	1.7	0.009	0.033	0.9	2.7	0.018	0.052	1.1	2.9	0.022	0.056
	マーガリン	1.2	3.1	0.062	0.169	1.2	3.0	0.062	0.164	0.7	2.1	0.039	0.116
	植物性油脂	6.5	6.2	0.090	0.087	9.8	9.8	0.137	0.136	10.7	9.3	0.150	0.129
	動物性油脂	0.2	0.9	0.002	0.012	0.2	1.3	0.002	0.017	0.1	0.7	0.001	0.010
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.2	0.001	0.033	0.0	0.1	0.001	0.012
	菓子類	9.2	26.7	0.061	0.171	10.9	30.5	0.083	0.257	12.3	32.4	0.085	0.228
	ケーキ・ペストリー類	1.5	8.2	0.011	0.058	6.1	24.4	0.043	0.172	7.0	26.2	0.049	0.185
	ビスケット類	1.0	4.0	0.018	0.072	1.3	9.8	0.023	0.176	0.8	4.9	0.014	0.089
	その他の菓子類	6.7	24.5	0.033	0.120	3.5	15.9	0.017	0.078	4.6	16.8	0.022	0.082
	調味料・香辛料類												
	マヨネーズ	1.8	5.0	0.022	0.062	3.6	7.8	0.044	0.097	3.4	6.4	0.042	0.079
	小分類合計	149.4	119.2	0.498	0.427	186.2	171.6	0.661	0.547	183.0	161.7	0.657	0.503

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 8-5 BMI 群別の食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・50～59 歳）

大分類	小分類	痩せ 75				普通 1,293				肥満 695			
		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日
平成 19 年度農林水産省調査 ¹													
	穀類	500.2	169.8	0.127	0.043	532.6	199.7	0.135	0.051	530.4	197.1	0.134	0.050
	いも類	63.9	75.0	—	—	60.6	70.9	—	—	59.4	75.7	—	—
	砂糖・甘味料類	7.9	8.9	—	—	8.1	12.7	—	—	8.0	10.7	—	—
	豆類	62.3	65.3	0.016	0.017	69.3	89.0	0.018	0.023	68.1	76.9	0.018	0.020
	種実類	1.6	7.0	0.002	0.008	2.3	8.1	0.003	0.010	1.9	6.2	0.002	0.007
	野菜類	295.5	188.8	—	—	309.4	177.3	—	—	303.6	182.6	—	—
	果物類	88.7	110.0	—	—	101.4	133.0	—	—	112.9	149.1	—	—
	きのこ類	17.1	26.3	—	—	19.2	31.0	—	—	18.2	30.9	—	—
	藻類	8.0	11.9	—	—	15.0	28.3	—	—	13.7	24.1	—	—
	魚介類	104.0	78.6	0.071	0.054	104.3	89.4	0.071	0.061	112.4	94.1	0.077	0.064
	肉類	89.0	81.3	0.129	0.118	90.5	73.7	0.131	0.107	93.3	87.9	0.135	0.128
	卵類	36.9	34.7	0.017	0.016	40.6	37.4	0.019	0.018	39.5	35.5	0.019	0.017
	乳類	108.8	157.9	0.108	0.157	90.1	129.4	0.089	0.128	83.0	121.6	0.082	0.121
	油脂類	9.7	9.3	0.181	0.172	11.5	10.7	0.214	0.198	11.5	10.4	0.215	0.194
	菓子類	25.7	46.3	0.172	0.310	18.5	39.4	0.124	0.264	18.6	38.8	0.125	0.260
	嗜好飲料類	776.5	572.4	—	—	873.2	626.3	—	—	843.5	609.2	—	—
	調味料・香辛料類	90.0	70.2	0.140	0.109	111.9	101.5	0.173	0.157	118.1	105.3	0.183	0.163
	補助栄養素・特定保健用食品	10.5	31.7	—	—	13.7	71.1	—	—	14.7	57.9	—	—
	大分類合計	2,296.4	685.7	0.962	0.418	2,472.3	818.8	0.978	0.441	2,450.8	848.8	0.989	0.449
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²													
	穀類	23.9	42.2	0.039	0.067	38.1	54.8	0.062	0.090	43.3	63.9	0.071	0.105
	パン類（菓子パンを除く）	19.2	32.8	0.031	0.054	27.7	42.7	0.045	0.070	31.1	49.5	0.051	0.081
	菓子パン類	2.0	12.8	0.004	0.026	4.7	22.8	0.010	0.046	5.9	26.1	0.012	0.053
	即席中華めん	2.7	16.5	0.003	0.021	5.6	23.4	0.007	0.030	6.2	29.7	0.008	0.038
	豆類												
	油揚げ類	8.4	29.1	0.011	0.039	9.8	24.5	0.013	0.033	9.3	22.2	0.012	0.030
	肉類	18.5	45.5	0.095	0.234	20.7	41.7	0.106	0.215	19.5	47.2	0.100	0.243
	牛肉	16.3	43.9	0.085	0.229	18.8	40.2	0.098	0.210	17.7	44.9	0.092	0.234
	肉類（内臓）	2.2	14.6	0.010	0.064	1.8	12.5	0.008	0.055	1.7	13.6	0.008	0.060
	乳類	108.8	157.9	0.100	0.142	90.1	129.4	0.107	0.218	82.9	121.6	0.104	0.191
	牛乳	82.3	142.7	0.075	0.130	63.7	110.0	0.058	0.100	59.4	107.0	0.054	0.097
	チーズ	0.8	3.3	0.006	0.027	1.5	6.9	0.013	0.057	2.0	9.9	0.017	0.082
	醗酵乳・乳酸菌飲料	23.9	63.4	0.010	0.027	19.0	49.4	0.008	0.021	16.1	47.9	0.007	0.021
	その他の乳製品	1.8	7.6	0.009	0.037	5.9	37.3	0.028	0.180	5.4	29.7	0.026	0.143
	油脂類	9.7	9.3	0.163	0.201	11.5	10.7	0.205	0.212	11.5	10.4	0.213	0.246
	バター	0.8	2.9	0.016	0.056	1.0	3.2	0.020	0.063	1.0	3.2	0.020	0.063
	マーガリン	0.6	2.5	0.031	0.137	1.0	2.8	0.052	0.152	1.1	3.7	0.062	0.198
	植物性油脂	8.3	7.5	0.116	0.105	9.4	9.8	0.131	0.137	9.2	9.2	0.129	0.129
	動物性油脂	0.0	0.0	0.000	0.000	0.1	1.0	0.002	0.014	0.1	1.0	0.002	0.013
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.1	0.001	0.018
	菓子類	10.4	24.6	0.083	0.184	8.6	26.5	0.068	0.209	8.5	25.4	0.063	0.197
	ケーキ・ペストリー類	7.4	24.0	0.052	0.170	5.1	22.7	0.036	0.161	4.8	19.8	0.034	0.140
	ビスケット類	1.3	4.8	0.023	0.086	1.1	6.9	0.020	0.124	0.9	6.4	0.016	0.115
	その他の菓子類	1.7	7.4	0.008	0.036	2.4	12.3	0.012	0.060	2.8	14.1	0.014	0.069
	調味料・香辛料類												
	マヨネーズ	3.1	7.5	0.038	0.093	3.4	7.1	0.042	0.088	3.3	7.0	0.041	0.087
	小分類合計	182.8	198.3	0.530	0.433	182.2	160.9	0.603	0.483	178.2	159.7	0.604	0.519

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 8-6 BMI 群別の食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・60～69 歳）

		痩せ 73				普通 1,577				肥満 791			
大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日
平成 19 年度農林水産省調査 ¹													
	穀類	462.6	193.7	0.117	0.049	528.4	200.6	0.134	0.051	536.5	199.3	0.136	0.050
	いも類	64.3	75.4	—	—	68.4	87.3	—	—	65.1	77.6	—	—
	砂糖・甘味料類	7.0	10.6	—	—	8.4	10.0	—	—	8.5	10.6	—	—
	豆類	83.4	114.5	0.022	0.030	75.3	88.4	0.019	0.023	75.9	85.9	0.020	0.022
	種実類	3.2	8.5	0.004	0.010	3.4	12.8	0.004	0.015	2.3	7.7	0.003	0.009
	野菜類	239.1	174.4	—	—	331.4	188.0	—	—	339.2	200.4	—	—
	果物類	149.2	169.4	—	—	144.1	159.6	—	—	143.7	155.1	—	—
	きのこ類	20.8	40.8	—	—	19.2	31.2	—	—	22.4	39.9	—	—
	藻類	15.3	34.7	—	—	16.5	33.7	—	—	16.9	32.8	—	—
	魚介類	98.4	78.8	0.067	0.054	113.3	92.1	0.077	0.063	109.8	95.2	0.075	0.065
	肉類	65.0	83.7	0.094	0.121	70.7	64.5	0.103	0.094	76.6	75.7	0.111	0.110
	卵類	25.5	30.3	0.012	0.014	36.8	34.9	0.017	0.016	36.6	35.2	0.017	0.017
	乳類	83.4	119.5	0.083	0.118	108.1	139.6	0.107	0.138	101.6	133.9	0.101	0.133
	油脂類	7.8	8.2	0.145	0.153	9.5	9.6	0.176	0.178	10.2	9.6	0.189	0.179
	菓子類	18.9	36.7	0.127	0.246	18.7	38.3	0.125	0.257	21.7	45.4	0.145	0.304
	嗜好飲料類	814.5	655.4	—	—	824.5	563.4	—	—	792.0	551.7	—	—
	調味料・香辛料類	70.9	54.0	0.110	0.084	114.4	107.1	0.177	0.166	114.0	111.5	0.177	0.173
	補助栄養素・特定保健用食品	8.7	45.8	—	—	12.4	40.7	—	—	16.5	62.1	—	—
	大分類合計	2,238.2	833.8	0.780	0.404	2,503.5	788.8	0.940	0.423	2,489.4	801.6	0.973	0.448
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²													
	穀類	45.4	55.7	0.075	0.094	41.1	59.4	0.068	0.101	38.6	54.5	0.063	0.091
	パン類（菓子パンを除く）	37.8	52.5	0.062	0.086	29.9	45.6	0.049	0.074	29.5	44.9	0.048	0.073
	菓子パン類	5.4	22.8	0.011	0.047	6.7	29.7	0.014	0.061	4.7	23.2	0.010	0.047
	即席中華めん	2.2	13.1	0.003	0.017	4.4	21.8	0.006	0.028	4.4	20.6	0.006	0.026
	豆類												
	油揚げ類	7.6	15.1	0.010	0.020	9.9	27.6	0.013	0.037	9.1	24.9	0.012	0.033
	肉類	8.8	23.7	0.044	0.119	15.1	35.4	0.077	0.182	19.2	46.4	0.098	0.237
	牛肉	7.3	20.5	0.038	0.107	13.6	33.7	0.071	0.176	17.0	42.9	0.089	0.224
	肉類（内臓）	1.5	12.8	0.007	0.056	1.5	10.5	0.007	0.046	2.2	15.1	0.009	0.066
	乳類	83.4	119.5	0.094	0.121	108.1	139.6	0.120	0.201	101.6	133.9	0.107	0.159
	牛乳	73.5	115.5	0.067	0.105	81.3	123.9	0.074	0.113	77.7	122.7	0.071	0.112
	チーズ	1.6	5.6	0.013	0.046	1.8	8.5	0.015	0.070	1.5	5.8	0.012	0.048
	醗酵乳・乳酸菌飲料	5.9	18.7	0.003	0.008	20.4	53.1	0.009	0.023	19.1	48.3	0.008	0.021
	その他の乳製品	2.3	10.9	0.011	0.053	4.6	30.2	0.022	0.146	3.3	21.0	0.016	0.101
	油脂類	7.8	8.2	0.152	0.177	9.5	9.6	0.185	0.241	10.2	9.6	0.186	0.217
	バター	0.8	2.3	0.015	0.045	0.7	2.4	0.014	0.047	0.8	2.6	0.016	0.051
	マーガリン	1.0	2.3	0.053	0.124	1.2	3.6	0.064	0.193	1.0	3.2	0.053	0.174
	植物性油脂	5.9	6.9	0.082	0.096	7.4	8.3	0.103	0.116	8.3	8.7	0.116	0.121
	動物性油脂	0.2	1.2	0.002	0.017	0.1	1.0	0.002	0.014	0.1	1.0	0.001	0.013
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.4	0.001	0.055	0.0	0.1	0.001	0.017
	菓子類	6.4	20.3	0.057	0.168	7.4	25.4	0.058	0.195	7.9	26.9	0.063	0.221
	ケーキ・ペストリー類	2.5	16.4	0.018	0.116	4.1	20.0	0.029	0.141	3.4	17.0	0.024	0.120
	ビスケット類	1.5	6.1	0.027	0.109	1.0	6.3	0.019	0.113	1.3	9.0	0.024	0.161
	その他の菓子類	2.4	10.2	0.012	0.050	2.3	13.9	0.011	0.068	3.2	19.2	0.016	0.094
	調味料・香辛料類												
	マヨネーズ	2.1	4.7	0.026	0.059	2.8	6.4	0.035	0.079	2.6	6.5	0.033	0.080
	小分類合計	161.4	138.1	0.459	0.351	193.9	170.7	0.558	0.489	189.2	169.5	0.563	0.492

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 8-7 BMI 群別の食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（男性・70～79 歳）

		痩せ 183				普通 1,712				肥満 652			
大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日
平成 19 年度農林水産省調査 ¹													
	穀類	452.8	167.8	0.115	0.042	500.2	203.0	0.127	0.051	502.0	183.1	0.127	0.046
	いも類	57.3	67.2	—	—	68.9	82.5	—	—	64.7	73.2	—	—
	砂糖・甘味料類	8.2	9.4	—	—	8.8	10.3	—	—	8.2	9.2	—	—
	豆類	65.7	74.4	0.017	0.019	69.5	81.8	0.018	0.021	69.1	74.4	0.018	0.019
	種実類	2.6	8.0	0.003	0.009	2.8	10.6	0.003	0.013	3.0	10.8	0.004	0.013
	野菜類	275.7	164.2	—	—	309.7	183.0	—	—	334.1	184.8	—	—
	果物類	137.0	134.4	—	—	145.5	148.3	—	—	149.7	152.2	—	—
	きのこ類	14.4	25.7	—	—	16.6	27.5	—	—	18.1	32.1	—	—
	藻類	15.0	28.3	—	—	14.7	24.5	—	—	14.5	26.4	—	—
	魚介類	89.2	79.2	0.061	0.054	101.2	82.9	0.069	0.057	109.4	89.1	0.075	0.061
	肉類	57.9	67.9	0.084	0.099	61.1	61.6	0.089	0.089	65.8	64.3	0.095	0.093
	卵類	31.7	32.3	0.015	0.015	35.0	35.0	0.016	0.017	34.8	32.5	0.016	0.015
	乳類	103.1	132.9	0.102	0.132	119.3	144.0	0.118	0.143	109.0	130.3	0.108	0.129
	油脂類	7.1	8.0	0.132	0.149	7.9	8.8	0.147	0.164	9.1	9.6	0.170	0.179
	菓子類	25.7	40.0	0.172	0.268	22.6	42.6	0.151	0.286	22.5	40.5	0.150	0.271
	嗜好飲料類	645.6	432.2	—	—	696.5	502.8	—	—	721.4	497.2	—	—
	調味料・香辛料類	83.4	75.5	0.129	0.117	97.4	91.9	0.151	0.142	97.1	88.1	0.151	0.136
	補助栄養素・特定保健用食品	18.7	58.3	—	—	16.2	56.4	—	—	15.5	53.5	—	—
	大分類合計	2,091.3	614.3	0.830	0.416	2,293.6	743.4	0.890	0.431	2,348.0	700.5	0.914	0.428
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²													
	穀類	37.7	50.7	0.062	0.084	38.1	51.0	0.063	0.085	36.0	50.2	0.060	0.084
	パン類（菓子パンを除く）	27.6	41.0	0.045	0.067	30.0	43.3	0.049	0.071	26.6	40.9	0.043	0.067
	菓子パン類	5.5	19.6	0.011	0.040	5.1	23.2	0.010	0.047	5.4	23.2	0.011	0.047
	即席中華めん	4.6	20.9	0.006	0.027	3.0	17.7	0.004	0.023	4.0	21.6	0.005	0.028
	豆類												
	油揚げ類	11.2	33.6	0.015	0.045	8.1	21.7	0.011	0.029	9.3	22.2	0.012	0.030
	肉類	14.2	37.6	0.070	0.184	14.7	35.1	0.075	0.179	14.1	36.2	0.073	0.187
	牛肉	9.1	27.7	0.047	0.144	12.9	32.4	0.067	0.169	12.8	34.9	0.066	0.182
	肉類（内臓）	5.2	22.8	0.023	0.100	1.7	14.6	0.008	0.064	1.4	8.7	0.006	0.038
	乳類	103.1	132.9	0.110	0.153	119.3	144.0	0.136	0.214	109.0	130.3	0.113	0.156
	牛乳	84.7	121.0	0.077	0.110	92.0	127.5	0.084	0.116	85.2	119.6	0.078	0.109
	チーズ	1.7	6.8	0.014	0.056	2.2	7.7	0.018	0.064	1.6	7.0	0.013	0.058
	醗酵乳・乳酸菌飲料	14.0	45.3	0.006	0.019	19.8	49.8	0.009	0.021	19.3	49.0	0.008	0.021
	その他の乳製品	2.7	16.6	0.013	0.080	5.3	33.3	0.026	0.160	3.0	16.5	0.014	0.079
	油脂類	7.1	8.0	0.139	0.197	7.9	8.8	0.151	0.202	9.1	9.6	0.167	0.202
	バター	0.6	2.1	0.012	0.041	0.8	2.7	0.016	0.054	0.8	2.7	0.016	0.053
	マーガリン	0.9	2.9	0.049	0.156	0.9	2.9	0.049	0.159	0.9	2.8	0.048	0.149
	植物性油脂	5.4	6.6	0.075	0.092	6.1	7.5	0.086	0.105	7.3	8.7	0.102	0.122
	動物性油脂	0.2	1.2	0.003	0.016	0.1	0.8	0.001	0.011	0.1	1.0	0.001	0.014
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.1	0.000	0.007	0.0	0.0	0.000	0.000
	菓子類	11.3	32.3	0.081	0.220	8.3	27.5	0.067	0.212	7.3	23.1	0.065	0.221
	ケーキ・ペストリー類	5.0	20.1	0.036	0.142	3.8	19.4	0.027	0.137	4.3	19.2	0.030	0.136
	ビスケット類	1.1	7.1	0.020	0.127	1.4	7.6	0.025	0.136	1.6	9.6	0.028	0.172
	その他の菓子類	5.1	24.9	0.025	0.122	3.2	17.5	0.015	0.086	1.5	9.2	0.007	0.045
	調味料・香辛料類												
	マヨネーズ	2.2	6.8	0.027	0.084	2.7	7.1	0.034	0.088	2.3	5.4	0.028	0.067
	小分類合計	186.8	176.9	0.505	0.457	199.1	172.4	0.536	0.474	187.2	158.1	0.518	0.439

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 9-1 BMI 群別の食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・15～19 歳）

		痩せ 92				普通 439				肥満 41			
大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日
平成 19 年度農林水産省調査 ¹													
	穀類	403.9	141.3	0.102	0.036	419.4	156.9	0.106	0.040	479.0	200.1	0.121	0.051
	いも類	66.2	67.6	—	—	56.3	62.6	—	—	57.2	93.7	—	—
	砂糖・甘味料類	7.5	8.3	—	—	7.1	9.3	—	—	6.8	9.2	—	—
	豆類	45.5	58.4	0.012	0.015	47.9	61.3	0.012	0.016	54.1	74.4	0.014	0.019
	種実類	1.9	5.0	0.002	0.006	1.7	8.0	0.002	0.009	1.9	4.1	0.002	0.005
	野菜類	247.2	151.7	—	—	254.8	163.7	—	—	285.0	153.2	—	—
	果物類	92.2	107.3	—	—	102.4	139.2	—	—	97.5	115.1	—	—
	きのこ類	17.3	26.3	—	—	14.5	24.9	—	—	12.5	18.0	—	—
	藻類	8.6	14.0	—	—	10.8	19.3	—	—	10.0	20.2	—	—
	魚介類	68.3	75.2	0.047	0.051	68.3	70.3	0.047	0.048	84.5	68.6	0.058	0.047
	肉類	99.2	66.7	0.144	0.097	98.7	72.7	0.143	0.105	98.8	73.6	0.143	0.107
	卵類	44.3	36.7	0.021	0.017	43.8	39.6	0.021	0.019	42.2	30.9	0.020	0.015
	乳類	136.7	171.4	0.135	0.170	128.0	150.3	0.127	0.149	147.6	243.3	0.146	0.241
	油脂類	11.9	10.1	0.221	0.189	12.0	9.8	0.223	0.181	11.1	8.4	0.206	0.155
	菓子類	46.8	69.3	0.313	0.464	33.7	55.4	0.226	0.371	52.6	80.8	0.353	0.541
	嗜好飲料類	413.3	330.2	—	—	437.8	408.9	—	—	443.7	343.0	—	—
	調味料・香辛料類	82.7	75.5	0.128	0.117	83.5	75.1	0.129	0.116	67.7	58.6	0.105	0.091
	補助栄養素・特定保健用食品	21.7	85.4	—	—	10.9	46.3	—	—	4.1	18.5	—	—
	大分類合計	1,815.2	499.2	1.125	0.524	1,831.6	625.1	1.036	0.494	1,956.2	519.0	1.168	0.622
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²													
	穀類	47.4	50.6	0.078	0.085	46.2	56.9	0.077	0.098	46.5	52.8	0.077	0.093
	パン類（菓子パンを除く）	40.2	46.9	0.065	0.076	34.2	45.2	0.056	0.074	31.6	40.4	0.052	0.066
	菓子パン類	4.7	18.8	0.010	0.038	8.2	31.4	0.017	0.064	9.0	34.5	0.018	0.070
	即席中華めん	2.6	14.0	0.003	0.018	3.8	21.2	0.005	0.027	5.9	26.2	0.007	0.033
	豆類												
	油揚げ類	4.4	8.1	0.006	0.011	8.3	21.8	0.011	0.029	17.1	34.7	0.023	0.046
	肉類	17.1	30.6	0.088	0.156	19.7	40.1	0.101	0.206	23.3	42.7	0.120	0.222
	牛肉	15.1	28.5	0.079	0.149	18.1	38.4	0.094	0.200	22.1	42.5	0.115	0.221
	肉類（内臓）	2.0	13.4	0.009	0.059	1.6	11.5	0.007	0.051	1.2	7.0	0.005	0.031
	乳類	136.7	171.4	0.187	0.385	128.0	150.3	0.166	0.234	147.6	243.3	0.235	0.615
	牛乳	103.2	146.0	0.094	0.133	92.5	130.5	0.084	0.119	108.0	175.7	0.098	0.160
	チーズ	5.0	24.2	0.041	0.200	3.0	8.1	0.025	0.067	2.2	5.2	0.018	0.043
	醗酵乳・乳酸菌飲料	19.5	55.6	0.008	0.024	22.7	53.9	0.010	0.023	14.0	36.6	0.006	0.016
	その他の乳製品	9.0	65.9	0.043	0.317	9.9	37.8	0.048	0.182	23.4	111.7	0.113	0.538
	油脂類	11.9	10.1	0.222	0.228	12.0	9.8	0.221	0.213	11.1	8.4	0.207	0.204
	バター	1.6	3.1	0.030	0.060	1.3	3.1	0.026	0.060	1.2	3.1	0.024	0.061
	マーガリン	1.2	2.6	0.065	0.143	1.1	2.9	0.061	0.154	1.1	2.8	0.062	0.150
	植物性油脂	8.8	7.6	0.122	0.106	9.3	8.5	0.129	0.119	8.6	6.4	0.120	0.089
	動物性油脂	0.4	2.0	0.005	0.028	0.3	1.2	0.003	0.017	0.1	0.4	0.001	0.005
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.2	0.001	0.029	0.0	0.0	0.000	0.000
	菓子類	27.7	46.8	0.199	0.349	24.2	47.3	0.175	0.355	42.1	66.8	0.240	0.380
	ケーキ・ペストリー類	11.5	36.2	0.081	0.256	10.3	35.2	0.073	0.249	10.9	29.5	0.077	0.209
	ビスケット類	2.9	10.4	0.053	0.186	2.6	11.7	0.047	0.211	0.8	3.6	0.014	0.064
	その他の菓子類	13.3	30.1	0.065	0.147	11.3	31.3	0.055	0.154	30.4	58.9	0.149	0.289
	調味料・香辛料類												
	マヨネーズ	3.8	5.9	0.047	0.073	3.9	8.3	0.048	0.103	2.3	4.8	0.028	0.059
	小分類合計	248.9	183.8	0.827	0.594	242.3	188.5	0.800	0.588	289.9	269.4	0.931	0.877

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 9-2 BMI 群別の食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・20～29 歳）

		痩せ 264				普通 820				肥満 90			
大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日
平成 19 年度農林水産省調査 ¹													
	穀類	379.6	150.3	0.096	0.038	397.4	165.8	0.101	0.042	401.0	149.7	0.101	0.038
	いも類	48.7	58.4	—	—	53.4	68.8	—	—	53.9	66.1	—	—
	砂糖・甘味料類	6.3	10.5	—	—	6.6	8.9	—	—	6.2	10.3	—	—
	豆類	45.4	73.4	0.012	0.019	51.6	73.6	0.013	0.019	44.9	55.1	0.012	0.014
	種実類	1.2	3.4	0.001	0.004	1.7	6.1	0.002	0.007	2.1	10.2	0.002	0.012
	野菜類	241.2	174.0	—	—	257.8	157.9	—	—	235.3	134.0	—	—
	果物類	87.2	125.4	—	—	85.2	123.3	—	—	86.4	122.9	—	—
	きのこ類	13.4	23.2	—	—	16.6	27.8	—	—	13.3	23.0	—	—
	藻類	10.2	23.1	—	—	11.4	24.1	—	—	13.6	27.1	—	—
	魚介類	57.4	63.9	0.039	0.044	66.4	66.0	0.045	0.045	78.4	74.3	0.053	0.051
	肉類	79.2	65.9	0.115	0.096	90.3	70.8	0.131	0.103	93.0	99.4	0.135	0.144
	卵類	38.0	37.1	0.018	0.018	35.1	33.7	0.017	0.016	38.0	37.2	0.018	0.018
	乳類	117.4	170.4	0.116	0.169	109.8	134.7	0.109	0.133	87.1	146.4	0.086	0.145
	油脂類	10.2	8.5	0.190	0.159	11.3	9.7	0.209	0.181	12.9	11.1	0.241	0.207
	菓子類	29.0	48.9	0.194	0.327	29.6	52.5	0.198	0.351	24.7	41.0	0.165	0.275
	嗜好飲料類	561.1	442.3	—	—	564.2	465.6	—	—	542.7	427.6	—	—
	調味料・香辛料類	74.8	65.7	0.116	0.102	89.8	81.8	0.139	0.127	93.6	96.1	0.145	0.149
	補助栄養素・特定保健用食品	12.1	52.5	—	—	11.7	48.5	—	—	4.4	19.6	—	—
	大分類合計	1,812.5	654.2	0.897	0.454	1,889.7	658.5	0.964	0.485	1,831.4	580.8	0.959	0.494
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²													
	穀類	41.8	62.0	0.068	0.103	40.9	53.5	0.067	0.087	31.3	44.4	0.052	0.074
	パン類（菓子パンを除く）	29.1	41.3	0.047	0.067	31.5	44.6	0.051	0.073	23.5	36.1	0.038	0.059
	菓子パン類	5.7	28.6	0.012	0.058	4.5	21.2	0.009	0.043	5.1	21.4	0.010	0.044
	即席中華めん	7.1	27.0	0.009	0.035	4.9	22.8	0.006	0.029	2.7	17.8	0.003	0.023
	豆類												
	油揚げ類	4.4	13.0	0.006	0.017	6.5	18.2	0.009	0.024	10.3	22.4	0.014	0.030
	肉類	17.8	43.2	0.090	0.218	21.2	42.8	0.109	0.219	28.2	82.2	0.144	0.416
	牛肉	14.9	36.2	0.078	0.188	19.1	39.2	0.100	0.204	24.3	68.9	0.127	0.359
	肉類（内臓）	2.9	15.2	0.013	0.067	2.1	12.6	0.009	0.055	3.9	19.5	0.017	0.086
	乳類	117.4	170.4	0.159	0.434	109.8	134.7	0.148	0.267	87.1	146.4	0.096	0.152
	牛乳	79.2	140.1	0.072	0.127	73.0	114.0	0.066	0.104	56.7	107.0	0.052	0.097
	チーズ	2.0	6.2	0.016	0.051	2.5	7.5	0.021	0.062	2.2	6.6	0.018	0.055
	醗酵乳・乳酸菌飲料	23.6	54.7	0.010	0.024	23.8	52.9	0.010	0.023	24.9	73.8	0.011	0.032
	その他の乳製品	12.6	86.4	0.061	0.417	10.5	49.1	0.050	0.237	3.4	16.0	0.016	0.077
	油脂類	10.2	8.5	0.202	0.208	11.3	9.7	0.207	0.208	12.9	11.1	0.227	0.229
	バター	1.2	2.9	0.024	0.056	1.3	3.1	0.025	0.060	0.8	2.1	0.015	0.042
	マーガリン	1.3	3.1	0.070	0.168	1.0	2.9	0.056	0.155	1.1	2.9	0.057	0.155
	植物性油脂	7.6	7.1	0.106	0.099	8.8	8.3	0.123	0.116	11.1	10.2	0.155	0.142
	動物性油脂	0.1	0.5	0.001	0.007	0.1	0.9	0.002	0.012	0.0	0.2	0.000	0.003
	その他油脂類	0.0	0.2	0.002	0.028	0.0	0.2	0.001	0.026	0.0	0.0	0.000	0.000
	菓子類	20.0	42.6	0.148	0.296	20.4	42.4	0.148	0.309	16.0	34.6	0.111	0.255
	ケーキ・ペストリー類	10.4	34.8	0.073	0.246	10.1	33.2	0.072	0.235	6.7	22.2	0.048	0.157
	ビスケット類	2.1	7.3	0.038	0.130	2.0	8.8	0.036	0.158	1.4	9.1	0.024	0.163
	その他の菓子類	7.5	23.1	0.037	0.113	8.3	23.4	0.041	0.115	7.9	25.8	0.039	0.127
	調味料・香辛料類												
	マヨネーズ	3.1	5.7	0.038	0.070	3.3	6.8	0.041	0.084	4.3	7.1	0.053	0.087
	小分類合計	214.7	197.1	0.712	0.643	213.3	171.0	0.728	0.571	190.1	186.6	0.696	0.574

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 9-3 BMI 群別の食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・30～39 歳）

		痩せ 311				普通 1,630				肥満 270			
大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日
平成 19 年度農林水産省調査 ¹													
	穀類	423.1	193.3	0.107	0.049	404.3	146.7	0.102	0.037	425.6	153.0	0.108	0.039
	いも類	48.6	57.8	—	—	51.8	61.9	—	—	52.3	65.4	—	—
	砂糖・甘味料類	6.5	7.6	—	—	6.3	8.7	—	—	6.5	8.4	—	—
	豆類	51.8	66.8	0.013	0.017	51.1	66.2	0.013	0.017	42.5	56.9	0.011	0.015
	種実類	1.2	3.8	0.001	0.004	1.9	7.5	0.002	0.009	1.4	4.8	0.002	0.006
	野菜類	239.7	141.7	—	—	251.7	154.8	—	—	252.8	154.9	—	—
	果物類	88.0	111.2	—	—	82.8	111.5	—	—	78.5	109.3	—	—
	きのこ類	15.4	24.8	—	—	13.5	22.4	—	—	14.9	26.3	—	—
	藻類	10.9	21.5	—	—	11.3	21.0	—	—	11.4	31.2	—	—
	魚介類	64.1	60.5	0.044	0.041	65.9	71.3	0.045	0.049	67.7	74.9	0.046	0.051
	肉類	74.9	62.5	0.109	0.091	81.0	66.4	0.117	0.096	84.3	64.5	0.122	0.094
	卵類	31.3	34.1	0.015	0.016	34.5	33.4	0.016	0.016	34.3	33.7	0.016	0.016
	乳類	106.4	132.3	0.105	0.131	120.9	149.1	0.120	0.148	110.3	131.3	0.109	0.130
	油脂類	10.3	9.2	0.192	0.171	10.7	9.4	0.200	0.174	10.2	8.9	0.190	0.165
	菓子類	35.6	61.0	0.239	0.409	31.9	49.7	0.214	0.333	26.2	46.7	0.176	0.313
	嗜好飲料類	607.2	435.4	—	—	644.6	461.6	—	—	647.5	470.2	—	—
	調味料・香辛料類	86.5	86.8	0.134	0.135	88.7	82.2	0.137	0.127	91.0	95.4	0.141	0.148
	補助栄養素・特定保健用食品	12.9	68.7	—	—	14.6	60.5	—	—	6.9	35.8	—	—
	大分類合計	1,914.4	578.5	0.959	0.488	1,967.6	626.4	0.967	0.460	1,964.2	634.4	0.921	0.448
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²													
	穀類	44.5	49.1	0.073	0.082	48.8	56.0	0.081	0.094	46.6	65.6	0.078	0.117
	パン類（菓子パンを除く）	36.4	43.9	0.059	0.071	37.1	46.7	0.061	0.076	34.7	44.7	0.057	0.073
	菓子パン類	4.8	20.9	0.010	0.043	6.8	26.8	0.014	0.055	7.6	45.7	0.015	0.093
	即席中華めん	3.4	16.4	0.004	0.021	4.8	21.1	0.006	0.027	4.4	23.0	0.006	0.029
	豆類												
	油揚げ類	4.5	13.7	0.006	0.018	6.5	18.9	0.009	0.025	6.6	23.5	0.009	0.031
	肉類	17.2	35.4	0.088	0.182	15.0	33.1	0.077	0.170	16.0	33.0	0.082	0.170
	牛肉	15.3	33.8	0.080	0.176	13.9	31.0	0.072	0.161	14.7	32.0	0.077	0.167
	肉類（内臓）	1.9	12.1	0.008	0.053	1.1	9.6	0.005	0.042	1.3	10.0	0.006	0.044
	乳類	106.4	132.3	0.128	0.200	120.9	149.1	0.151	0.228	110.3	131.3	0.146	0.249
	牛乳	76.4	113.9	0.070	0.104	88.1	130.9	0.080	0.119	84.9	116.8	0.077	0.106
	チーズ	3.1	8.3	0.026	0.069	2.9	8.2	0.024	0.068	2.4	7.4	0.019	0.061
	醗酵乳・乳酸菌飲料	22.0	51.3	0.009	0.022	22.1	50.9	0.009	0.022	14.2	41.6	0.006	0.018
	その他の乳製品	4.9	28.4	0.024	0.137	7.9	36.5	0.038	0.176	8.9	43.1	0.043	0.208
	油脂類	10.3	9.2	0.219	0.242	10.7	9.4	0.216	0.221	10.2	8.9	0.210	0.231
	バター	1.5	3.8	0.030	0.074	1.3	3.4	0.025	0.067	1.0	2.6	0.020	0.050
	マーガリン	1.6	3.8	0.089	0.206	1.5	3.3	0.079	0.179	1.5	3.8	0.084	0.207
	植物性油脂	7.0	7.2	0.098	0.100	7.9	7.9	0.110	0.110	7.5	7.7	0.104	0.108
	動物性油脂	0.1	0.8	0.002	0.011	0.1	1.0	0.002	0.013	0.2	1.0	0.003	0.013
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.2	0.001	0.022	0.0	0.0	0.000	0.000
	菓子類	22.9	48.8	0.165	0.350	20.6	39.7	0.152	0.295	13.8	35.3	0.100	0.266
	ケーキ・ペストリー類	11.9	33.0	0.084	0.233	10.0	29.6	0.071	0.209	7.9	25.0	0.056	0.176
	ビスケット類	2.0	9.2	0.037	0.166	2.2	9.3	0.040	0.168	1.2	8.9	0.021	0.160
	その他の菓子類	8.9	28.7	0.044	0.141	8.3	24.4	0.041	0.119	4.8	18.2	0.023	0.089
	調味料・香辛料類												
	マヨネーズ	3.2	6.3	0.039	0.077	3.9	7.2	0.048	0.089	3.9	7.9	0.048	0.097
	小分類合計	209.1	159.0	0.719	0.544	226.4	178.0	0.734	0.529	207.5	162.3	0.673	0.543

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 9-4 BMI 群別の食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・40～49 歳）

		痩せ 176				普通 1,577				肥満 402			
大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日
平成 19 年度農林水産省調査 ¹													
	穀類	394.0	130.1	0.100	0.033	409.6	153.5	0.104	0.039	439.5	158.8	0.111	0.040
	いも類	53.5	58.4	—	—	58.4	68.3	—	—	54.1	62.7	—	—
	砂糖・甘味料類	7.3	7.1	—	—	6.6	8.3	—	—	6.5	8.1	—	—
	豆類	59.8	74.1	0.015	0.019	56.3	70.2	0.015	0.018	54.7	61.8	0.014	0.016
	種実類	2.0	6.1	0.002	0.007	2.1	6.9	0.002	0.008	1.9	6.6	0.002	0.008
	野菜類	251.1	136.1	—	—	267.4	149.9	—	—	269.3	168.7	—	—
	果物類	115.6	123.0	—	—	105.1	124.6	—	—	96.4	118.9	—	—
	きのこ類	16.8	26.2	—	—	16.2	27.1	—	—	16.1	26.6	—	—
	藻類	13.2	25.3	—	—	12.1	22.2	—	—	11.9	23.4	—	—
	魚介類	67.6	65.1	0.046	0.044	75.7	68.3	0.052	0.047	72.3	66.8	0.049	0.046
	肉類	81.0	63.2	0.118	0.092	80.1	65.8	0.116	0.095	75.4	66.2	0.109	0.096
	卵類	37.1	42.6	0.018	0.020	34.5	32.6	0.016	0.015	39.2	36.7	0.018	0.017
	乳類	123.6	133.7	0.122	0.132	108.6	134.1	0.108	0.133	101.3	131.7	0.100	0.130
	油脂類	9.7	8.8	0.181	0.163	10.9	9.3	0.204	0.173	9.8	8.6	0.182	0.161
	菓子類	36.3	57.6	0.243	0.386	30.4	50.4	0.204	0.338	27.0	46.2	0.181	0.309
	嗜好飲料類	692.1	414.4	—	—	698.9	461.1	—	—	645.4	453.9	—	—
	調味料・香辛料類	90.3	86.2	0.140	0.134	92.1	85.5	0.143	0.132	87.1	76.6	0.135	0.119
	補助栄養素・特定保健用食品	13.2	41.1	—	—	14.9	70.1	—	—	10.4	62.0	—	—
	大分類合計	2,064.3	603.6	0.985	0.467	2,080.1	628.3	0.962	0.465	2,018.3	640.4	0.903	0.429
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²													
	穀類	50.3	62.1	0.083	0.107	46.4	55.2	0.077	0.094	43.3	55.2	0.071	0.090
	パン類（菓子パンを除く）	39.4	49.7	0.064	0.081	36.4	46.4	0.059	0.076	31.8	44.1	0.052	0.072
	菓子パン類	6.8	28.3	0.014	0.058	6.2	27.2	0.013	0.056	5.9	23.3	0.012	0.047
	即席中華めん	4.0	18.9	0.005	0.024	3.7	18.3	0.005	0.023	5.6	24.2	0.007	0.031
	豆類												
	油揚げ類	7.6	20.4	0.010	0.027	8.2	20.5	0.011	0.027	8.2	24.8	0.011	0.033
	肉類	14.2	27.2	0.073	0.140	16.2	35.6	0.083	0.184	14.5	30.7	0.074	0.157
	牛肉	13.1	25.8	0.068	0.134	14.9	34.6	0.078	0.180	12.7	28.7	0.066	0.149
	肉類（内臓）	1.1	8.4	0.005	0.037	1.3	9.7	0.006	0.042	1.8	12.6	0.008	0.055
	乳類	123.6	133.7	0.136	0.190	108.6	134.1	0.132	0.189	101.3	131.7	0.144	0.284
	牛乳	86.5	117.7	0.079	0.107	77.8	115.7	0.071	0.105	67.8	110.8	0.062	0.101
	チーズ	3.7	18.0	0.030	0.148	2.7	7.9	0.022	0.065	2.3	7.8	0.019	0.064
	醗酵乳・乳酸菌飲料	30.5	55.6	0.013	0.024	21.9	50.4	0.009	0.022	19.9	47.7	0.009	0.021
	その他の乳製品	2.9	12.7	0.014	0.061	6.3	27.3	0.030	0.132	11.3	52.8	0.055	0.254
	油脂類	9.7	8.8	0.201	0.231	10.9	9.3	0.217	0.223	9.8	8.6	0.184	0.211
	バター	1.3	3.8	0.025	0.074	1.1	2.9	0.021	0.056	0.8	2.3	0.016	0.045
	マーガリン	1.4	3.7	0.078	0.201	1.4	3.5	0.078	0.188	1.1	3.3	0.057	0.176
	植物性油脂	6.8	7.3	0.095	0.102	8.3	8.3	0.116	0.116	7.7	7.6	0.108	0.106
	動物性油脂	0.1	0.9	0.002	0.012	0.1	0.6	0.001	0.009	0.2	1.1	0.003	0.015
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.1	0.001	0.014	0.0	0.0	0.000	0.000
	菓子類	21.7	50.2	0.163	0.359	17.9	38.8	0.139	0.302	15.3	34.7	0.122	0.273
	ケーキ・ペストリー類	13.0	46.5	0.092	0.329	9.5	30.2	0.067	0.213	8.3	28.2	0.059	0.200
	ビスケット類	2.1	7.0	0.038	0.125	2.4	10.3	0.042	0.185	2.2	9.5	0.040	0.170
	その他の菓子類	6.6	19.8	0.032	0.097	6.1	21.2	0.030	0.104	4.8	17.4	0.023	0.085
	調味料・香辛料類												
	マヨネーズ	4.8	8.3	0.060	0.103	3.6	6.8	0.044	0.084	3.7	7.0	0.046	0.087
	小分類合計	231.9	165.8	0.726	0.556	211.8	166.6	0.704	0.510	196.1	161.0	0.651	0.543

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 9-5 BMI 群別の食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・50～59 歳）

		痩せ 146				普通 2,076				肥満 711			
大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日
平成 19 年度農林水産省調査 ¹													
	穀類	392.5	165.6	0.099	0.042	404.6	142.4	0.102	0.036	417.7	153.6	0.106	0.039
	いも類	56.5	67.9	—	—	61.8	74.5	—	—	58.8	68.6	—	—
	砂糖・甘味料類	7.7	9.0	—	—	8.3	10.2	—	—	7.7	9.2	—	—
	豆類	66.5	66.4	0.017	0.017	63.3	71.7	0.016	0.019	70.9	86.1	0.018	0.022
	種実類	3.5	12.0	0.004	0.014	2.6	9.8	0.003	0.012	3.1	11.5	0.004	0.014
	野菜類	299.9	180.0	—	—	300.6	166.7	—	—	302.4	178.5	—	—
	果物類	155.4	142.1	—	—	146.1	154.1	—	—	149.4	158.6	—	—
	きのこ類	16.9	27.3	—	—	17.3	26.7	—	—	18.7	32.9	—	—
	藻類	17.9	35.4	—	—	13.6	26.2	—	—	13.0	23.3	—	—
	魚介類	82.6	77.4	0.056	0.053	87.6	73.2	0.060	0.050	90.3	81.4	0.062	0.056
	肉類	66.5	56.4	0.096	0.082	67.3	60.6	0.098	0.088	69.4	69.2	0.101	0.100
	卵類	33.1	28.0	0.016	0.013	31.5	32.1	0.015	0.015	35.3	34.1	0.017	0.016
	乳類	124.9	130.9	0.124	0.130	118.4	138.8	0.117	0.138	108.5	145.5	0.107	0.144
	油脂類	10.0	8.1	0.186	0.150	9.6	9.1	0.179	0.169	9.3	8.5	0.173	0.158
	菓子類	31.5	47.3	0.211	0.317	31.0	50.2	0.208	0.337	28.3	47.1	0.189	0.316
	嗜好飲料類	636.7	421.6	—	—	702.0	490.9	—	—	692.3	476.0	—	—
	調味料・香辛料類	91.0	91.9	0.141	0.142	97.3	92.6	0.151	0.144	93.3	81.4	0.145	0.126
	補助栄養素・特定保健用食品	14.0	58.6	—	—	14.3	50.1	—	—	11.7	45.1	—	—
	大分類合計	2,107.2	648.9	0.950	0.425	2,177.3	696.1	0.949	0.461	2,180.0	682.4	0.921	0.435
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²													
	穀類	42.4	49.4	0.070	0.082	43.6	52.7	0.072	0.088	41.3	52.0	0.069	0.089
	パン類（菓子パンを除く）	37.2	46.7	0.061	0.076	33.7	42.7	0.055	0.070	33.0	44.7	0.054	0.073
	菓子パン類	3.2	14.9	0.006	0.030	5.9	24.9	0.012	0.051	5.5	25.6	0.011	0.052
	即席中華めん	2.1	14.6	0.003	0.019	4.0	20.4	0.005	0.026	2.8	16.2	0.004	0.021
	豆類												
	油揚げ類	7.3	21.4	0.010	0.029	8.3	22.4	0.011	0.030	8.7	19.1	0.012	0.026
	肉類	16.7	32.6	0.087	0.170	13.2	32.2	0.068	0.166	13.4	41.4	0.068	0.211
	牛肉	16.5	32.6	0.086	0.170	12.2	30.9	0.064	0.161	11.4	36.4	0.059	0.190
	肉類（内臓）	0.3	2.6	0.001	0.011	1.0	7.6	0.004	0.033	2.0	12.5	0.009	0.055
	乳類	124.9	130.9	0.126	0.159	118.4	138.8	0.134	0.211	108.4	145.5	0.133	0.259
	牛乳	88.8	114.5	0.081	0.104	81.0	117.4	0.074	0.107	73.7	118.9	0.067	0.108
	チーズ	2.6	9.7	0.021	0.080	1.9	7.6	0.016	0.063	2.1	7.4	0.017	0.061
	醗酵乳・乳酸菌飲料	31.5	54.2	0.014	0.023	28.9	62.7	0.012	0.027	24.7	57.8	0.011	0.025
	その他の乳製品	2.1	17.5	0.010	0.084	6.6	34.3	0.032	0.165	7.8	44.7	0.038	0.216
	油脂類	10.0	8.1	0.194	0.203	9.6	9.1	0.193	0.215	9.3	8.5	0.177	0.186
	バター	1.2	3.0	0.023	0.058	0.9	2.9	0.018	0.056	1.0	2.7	0.019	0.053
	マーガリン	1.2	3.2	0.065	0.174	1.3	3.3	0.072	0.179	1.0	2.7	0.056	0.143
	植物性油脂	7.5	7.1	0.104	0.099	7.3	7.9	0.102	0.111	7.1	7.3	0.100	0.102
	動物性油脂	0.1	1.1	0.002	0.014	0.1	0.9	0.002	0.013	0.1	0.9	0.002	0.013
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.1	0.000	0.009
	菓子類	19.9	37.0	0.158	0.303	15.3	36.8	0.118	0.285	13.3	34.2	0.103	0.259
	ケーキ・ペストリー類	10.5	28.1	0.074	0.198	8.4	27.8	0.059	0.197	8.1	28.3	0.057	0.200
	ビスケット類	2.9	12.5	0.052	0.224	1.9	9.5	0.035	0.171	1.5	7.9	0.028	0.142
	その他の菓子類	6.5	24.6	0.032	0.120	5.0	20.8	0.024	0.102	3.7	17.2	0.018	0.084
	調味料・香辛料類												
	マヨネーズ	3.6	7.5	0.044	0.092	3.5	7.3	0.044	0.090	3.1	6.6	0.039	0.082
	小分類合計	224.9	154.7	0.688	0.495	212.0	165.9	0.639	0.503	197.5	167.5	0.600	0.503

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 9-6 BMI 群別の食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・60～69 歳）

		痩せ 187				普通 2,036				肥満 927			
大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日
平成 19 年度農林水産省調査 ¹													
	穀類	405.4	204.8	0.103	0.052	410.1	150.1	0.104	0.038	424.2	149.1	0.107	0.038
	いも類	64.7	69.7	—	—	62.9	73.8	—	—	66.1	83.3	—	—
	砂糖・甘味料類	8.5	11.4	—	—	8.4	10.6	—	—	8.2	11.6	—	—
	豆類	57.4	65.0	0.015	0.017	73.2	85.2	0.019	0.022	70.5	79.1	0.018	0.020
	種実類	2.8	6.3	0.003	0.007	3.0	9.2	0.004	0.011	2.4	7.7	0.003	0.009
	野菜類	299.3	140.2	—	—	324.9	180.5	—	—	314.8	180.3	—	—
	果物類	158.6	149.7	—	—	171.6	159.3	—	—	170.0	165.9	—	—
	きのこ類	18.0	25.3	—	—	20.0	31.1	—	—	19.1	32.2	—	—
	藻類	13.8	21.2	—	—	16.7	31.5	—	—	17.2	40.4	—	—
	魚介類	85.4	72.1	0.058	0.049	92.9	74.9	0.063	0.051	95.9	79.8	0.065	0.054
	肉類	57.9	58.5	0.084	0.085	58.2	58.6	0.084	0.085	57.8	56.5	0.084	0.082
	卵類	34.1	34.8	0.016	0.016	31.6	31.8	0.015	0.015	32.7	34.4	0.015	0.016
	乳類	117.3	135.5	0.116	0.134	125.7	138.2	0.125	0.137	111.4	146.7	0.110	0.145
	油脂類	9.0	8.7	0.167	0.161	8.2	8.2	0.152	0.153	8.1	8.6	0.151	0.161
	菓子類	23.2	38.9	0.155	0.260	27.3	46.7	0.183	0.313	24.0	44.8	0.161	0.300
	嗜好飲料類	777.1	508.1	—	—	675.2	464.7	—	—	606.0	431.7	—	—
	調味料・香辛料類	92.0	91.5	0.143	0.142	97.8	89.8	0.152	0.139	89.5	78.4	0.139	0.121
	補助栄養素・特定保健用食品	21.7	89.1	—	—	17.0	58.3	—	—	16.9	78.6	—	—
	大分類合計	2,245.9	749.7	0.860	0.406	2,224.6	694.6	0.900	0.431	2,134.7	631.6	0.854	0.425
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²													
	穀類	39.2	43.0	0.067	0.076	38.2	45.8	0.063	0.076	36.4	51.4	0.060	0.085
	パン類（菓子パンを除く）	29.7	36.1	0.048	0.059	31.4	39.6	0.051	0.065	29.4	42.4	0.048	0.069
	菓子パン類	7.8	25.8	0.016	0.053	3.9	19.8	0.008	0.040	3.8	20.9	0.008	0.043
	即席中華めん	1.7	11.3	0.002	0.014	2.9	16.4	0.004	0.021	3.3	18.5	0.004	0.024
	豆類												
	油揚げ類	7.4	20.2	0.010	0.027	9.1	21.7	0.012	0.029	8.9	21.5	0.012	0.029
	肉類	11.9	27.8	0.061	0.141	11.3	29.8	0.058	0.152	12.1	32.3	0.062	0.162
	牛肉	10.3	25.6	0.054	0.133	9.9	27.6	0.051	0.144	10.6	28.2	0.055	0.147
	肉類（内臓）	1.6	11.3	0.007	0.049	1.5	11.1	0.006	0.049	1.5	16.3	0.007	0.071
	乳類	117.3	135.5	0.122	0.151	125.7	138.2	0.133	0.181	111.4	146.7	0.129	0.258
	牛乳	88.0	121.5	0.080	0.111	87.0	117.6	0.079	0.107	80.0	124.8	0.073	0.114
	チーズ	2.3	6.6	0.019	0.054	2.4	7.8	0.019	0.064	1.5	5.9	0.012	0.048
	醗酵乳・乳酸菌飲料	24.3	48.9	0.010	0.021	32.1	64.0	0.014	0.028	23.0	55.0	0.010	0.024
	その他の乳製品	2.7	17.7	0.013	0.085	4.3	25.4	0.021	0.122	7.0	45.6	0.034	0.220
	油脂類	9.0	8.7	0.178	0.210	8.2	8.2	0.161	0.188	8.1	8.6	0.152	0.184
	バター	0.7	2.2	0.013	0.042	0.8	2.5	0.017	0.049	0.8	2.6	0.016	0.051
	マーガリン	1.2	3.3	0.067	0.179	1.0	2.7	0.056	0.148	0.8	2.5	0.045	0.135
	植物性油脂	7.0	7.8	0.097	0.109	6.2	7.1	0.087	0.099	6.4	7.7	0.089	0.107
	動物性油脂	0.1	0.7	0.001	0.009	0.1	0.9	0.001	0.012	0.1	0.7	0.001	0.009
	その他油脂類	0.0	0.0	0.000	0.000	0.0	0.1	0.000	0.010	0.0	0.2	0.001	0.022
	菓子類	8.7	25.4	0.074	0.196	11.4	31.7	0.085	0.234	10.9	32.7	0.084	0.255
	ケーキ・ペストリー類	4.9	22.4	0.034	0.159	6.3	24.6	0.044	0.174	5.3	21.6	0.037	0.153
	ビスケット類	1.6	6.1	0.029	0.110	1.2	6.9	0.022	0.124	1.4	9.4	0.025	0.169
	その他の菓子類	2.3	11.4	0.011	0.056	3.9	18.2	0.019	0.089	4.2	22.0	0.021	0.108
	調味料・香辛料類												
	マヨネーズ	2.5	5.3	0.031	0.066	2.9	6.4	0.036	0.079	3.0	6.5	0.037	0.080
	小分類合計	196.1	152.2	0.543	0.392	206.9	160.2	0.548	0.436	190.9	172.1	0.534	0.520

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

別表 9-7 BMI 群別の食品群別摂取量とトランス脂肪酸摂取量（女性・70 歳以上）

		痩せ 267				普通 2,037				肥満 897			
大分類	小分類	食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量		食品摂取量		トランス脂肪酸 摂取量	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日	g/日
平成 19 年度農林水産省調査 ¹													
	穀類	392.5	146.3	0.099	0.037	402.0	145.8	0.102	0.037	411.6	160.0	0.104	0.040
	いも類	58.6	75.1	—	—	59.1	73.0	—	—	67.9	78.4	—	—
	砂糖・甘味料類	7.4	8.5	—	—	8.4	10.6	—	—	8.2	9.7	—	—
	豆類	57.9	70.2	0.015	0.018	64.3	71.3	0.017	0.018	64.5	77.3	0.017	0.020
	種実類	2.4	7.1	0.003	0.008	2.5	7.3	0.003	0.009	2.6	8.9	0.003	0.010
	野菜類	268.9	153.7	—	—	300.4	172.5	—	—	302.3	177.2	—	—
	果物類	142.3	154.5	—	—	157.0	154.9	—	—	159.9	160.4	—	—
	きのこ類	17.1	30.5	—	—	16.5	28.8	—	—	15.6	25.5	—	—
	藻類	12.5	23.2	—	—	15.8	27.4	—	—	15.1	28.5	—	—
	魚介類	76.0	59.8	0.052	0.041	86.8	72.4	0.059	0.049	90.0	76.4	0.061	0.052
	肉類	49.8	51.3	0.072	0.074	52.6	56.2	0.076	0.081	52.1	58.0	0.076	0.084
	卵類	28.4	28.1	0.013	0.013	32.0	31.1	0.015	0.015	30.9	31.0	0.015	0.015
	乳類	103.6	123.6	0.103	0.123	127.1	141.9	0.126	0.141	111.8	141.8	0.111	0.140
	油脂類	6.9	7.6	0.128	0.141	7.6	8.0	0.141	0.149	7.6	7.7	0.141	0.143
	菓子類	21.2	34.6	0.142	0.232	26.1	43.2	0.175	0.289	22.5	40.6	0.151	0.272
	嗜好飲料類	552.8	401.4	—	—	605.5	458.8	—	—	573.3	437.2	—	—
	調味料・香辛料類	89.8	82.5	0.139	0.128	86.2	79.8	0.134	0.124	84.4	80.2	0.131	0.124
	補助栄養素・特定保健用食品	14.0	42.0	—	—	15.6	50.0	—	—	14.1	49.7	—	—
	大分類合計	1,902.1	601.2	0.767	0.382	2,065.3	673.9	0.847	0.416	2,034.3	684.2	0.808	0.423
平成 18 年度食品安全委員会調査 ²													
	穀類	33.0	41.1	0.055	0.069	33.7	44.5	0.056	0.076	33.8	49.7	0.057	0.088
	パン類(菓子パンを除く)	26.6	36.4	0.043	0.059	25.6	35.3	0.042	0.058	25.4	37.1	0.041	0.061
	菓子パン類	4.7	19.0	0.010	0.039	5.0	24.2	0.010	0.049	6.0	31.5	0.012	0.064
	即席中華めん	1.7	11.7	0.002	0.015	3.2	17.0	0.004	0.022	2.4	15.4	0.003	0.020
	豆類												
	油揚げ類	7.3	16.5	0.010	0.022	8.6	20.8	0.012	0.028	8.1	22.1	0.011	0.030
	肉類	9.9	26.0	0.051	0.135	10.6	27.6	0.054	0.142	8.9	25.8	0.046	0.133
	牛肉	9.2	25.6	0.048	0.133	9.5	26.3	0.050	0.137	7.7	24.7	0.040	0.129
	肉類(内臓)	0.7	5.1	0.003	0.022	1.1	7.8	0.005	0.034	1.2	8.0	0.005	0.035
	乳類	103.6	123.6	0.109	0.144	127.0	141.9	0.128	0.162	111.2	141.1	0.120	0.193
	牛乳	80.0	107.6	0.073	0.098	95.0	126.5	0.086	0.115	82.6	122.0	0.075	0.111
	チーズ	2.0	6.4	0.016	0.053	1.7	6.1	0.014	0.050	1.6	6.1	0.013	0.050
	醗酵乳・乳酸菌飲料	19.2	45.2	0.008	0.019	27.0	57.6	0.012	0.025	22.4	53.7	0.010	0.023
	その他の乳製品	2.4	15.1	0.011	0.073	3.3	20.9	0.016	0.101	4.5	29.0	0.022	0.140
	油脂類	6.9	7.6	0.155	0.225	7.6	8.0	0.146	0.182	7.6	7.7	0.139	0.171
	バター	0.7	2.1	0.013	0.042	0.8	2.7	0.016	0.053	0.7	2.3	0.013	0.045
	マーガリン	1.2	3.4	0.066	0.184	0.9	2.6	0.048	0.141	0.7	2.5	0.040	0.136
	植物性油脂	4.9	6.0	0.068	0.084	5.8	6.8	0.081	0.095	6.0	6.9	0.084	0.097
	動物性油脂	0.1	0.6	0.001	0.008	0.1	1.0	0.001	0.013	0.1	1.2	0.002	0.016
	その他油脂類	0.1	0.6	0.007	0.088	0.0	0.1	0.000	0.013	0.0	0.0	0.000	0.000
	菓子類	8.2	22.4	0.062	0.160	9.9	28.6	0.078	0.219	9.8	28.1	0.072	0.202
	ケーキ・ペストリー類	5.3	18.9	0.037	0.134	4.9	21.3	0.035	0.151	5.0	19.9	0.035	0.141
	ビスケット類	0.8	4.1	0.015	0.074	1.4	7.4	0.026	0.134	1.0	6.0	0.019	0.107
	その他の菓子類	2.0	12.3	0.010	0.060	3.5	17.7	0.017	0.087	3.8	18.4	0.019	0.090
	調味料・香辛料類												
	マヨネーズ	2.3	4.9	0.029	0.061	2.5	6.1	0.031	0.075	2.6	6.3	0.032	0.078
	小分類合計	171.2	152.6	0.471	0.419	199.9	163.9	0.505	0.425	182.0	170.1	0.477	0.430

1 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群大分類平均摂取量及び農林水産省による平成 19 年度「トランス脂肪酸及びクロロプロパノールの摂取量に関する研究調査」の値を用いて算出

2 平成 15～19 年国民健康・栄養調査の食品群小分類平均摂取量及び食品安全委員会による平成 18 年度「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」の値を用いて算出

1 <参照>

- 2 1. 内閣府食品安全委員会：トランス脂肪酸ファクトシート
- 3 <http://www.fsc.go.jp/sonota/54kai-factsheets-trans.pdf>
- 4 2. 厚生労働省：日本人の食事摂取基準（2010 年版）
- 5 <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/05/s0529-4.html>
- 6 3. 農林水産省：トランス脂肪酸に関する情報
- 7 http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/trans_fat/
- 8 4. 内閣府食品安全委員会：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（調査報告書）」。
- 9
- 10 5. Sommerfeld M: Trans unsaturated fatty acids in natural products and
- 11 processed foods. Prog Lipid Res 1983; 22(3): 221-233
- 12 6. Kemény Z, Recseg K, Hénon G, Kóvári K and Zwobada F: Deodorization of
- 13 vegetable oils: prediction of trans polyunsaturated fatty acid content. J Am Oil
- 14 Chem Soc 2001; 78(9): 973-979
- 15 7. Wolff RL: Trans-polyunsaturated fatty acids in french edible rapeseed and
- 16 soybean oils. J Am Oil Chem Soc 1992; 69(2): 106-110
- 17 8. Wolff RL: Content and distribution of trans 18:1 acids in ruminant milk and
- 18 meat fats. Their importance in European diets and their effect on human milk.
- 19 J Am Oil Chem Soc 1995; 72(3): 259-272
- 20 9. 独立行政法人 農業・食品産業研究機構 食品総合研究所：トランス脂肪酸 Q&A。
- 21 http://www.nfri.affrc.go.jp/yakudachi/transwg/q_and_a.html#q6
- 22 10. CCNFSDU. Codex Committee on Nutrition and Foods for Special Dietary Uses
- 23 (CCNFSDU). 26th Session, November 2004 (ALINORM 05/28/26). 2004
- 24 11. Gebauer SK, Psota TL and Kris-Etherton PM: The diversity of health effects of
- 25 individual trans fatty acid isomers. Lipids 2007; 42(9): 787-799
- 26 12. Risérus U: Trans fatty acids and insulin resistance. Atheroscler Suppl 2006;
- 27 7(2): 37-39
- 28 13. Tsuboyama-Kasaoka N, Takahashi M, Tanemura K, Kim HJ, Tange T,
- 29 Okuyama H, et al.: Conjugated linoleic acid supplementation reduces adipose
- 30 tissue by apoptosis and develops lipodystrophy in mice. Diabetes 2000; 49(9):
- 31 1534-1542
- 32 14. 日本油化学会：孤立トランス異性体（差赤外スペクトル法）。基準油脂分析試験
- 33 法 2.4.4.1-1996 1996
- 34 15. AOAC. Official Method 965.34: Isolated trans isomers in margarines and
- 35 shortenings. Official Methods of Analysis 1997
- 36 16. AOCS. Official Method Cd 14-95: Trans isomers, Isolated (FTIR). Official
- 37 Methods and Recommended Practices of the AOCS 2009
- 38 17. AOAC. Official Method 2000.10: Total isolated trans unsaturated fatty acids in
- 39 fats and oils. Official Methods of Analysis 2000
- 40 18. AOCS. Official Method Ce 14d-99: Trans isomers in triglycerides by ATR/FTIR.

- Official Methods and Recommended Practices of the AOCS 2009
19. AOCS. Official Method Ce 1f-96: Cis and trans fatty acids in oils and fats by capillary GLC. Official Methods and Recommended Practices of the AOCS 2009
20. AOCS. Official Method Ce 1h-05: Fatty acids by capillary GC for nutritional labeling. Official Methods and Recommended Practices of the AOCS 2009
21. AOAC. Official Method 996.06: Fat (total, saturated, and unsaturated) in foods. Official Methods of Analysis 2001
22. 暫 17-2007 : トランス脂肪酸含量 (キャピラリーガスクロマトグラフ法) 基準油脂分析試験法。2007
23. Precht D, Molkentin J, Destailats F and Wolff RL: Comparative studies on individual isomeric 18:1 acids in cow, goat, and ewe milk fats by low-temperature high-resolution capillary gas-liquid chromatography. *Lipids* 2001; 36(8): 827-832
24. Wolff RL, Combe NA, Destailats F, Boué C, Precht D, Molkentin J, et al.: Follow-up of the delta4 to delta16 trans-18:1 isomer profile and content in French processed foods containing partially hydrogenated vegetable oils during the period 1995-1999. Analytical and nutritional implications. *Lipids* 2000; 35(8): 815-825
25. Seppänen-Laakso T, Laakso I, Backlund P, Vanhanen H and Viikari J: Elaidic and trans-vaccenic acids in plasma phospholipids as indicators of dietary intake of 18:1 trans-fatty acids. *J Chromatogr B Biomed Appl* 1996; 687(2): 371-378
26. Sebedio JL, Grandgirard A and Prevost J: Linoleic acid isomers in heat treated sunflower oils. *J Am Oil Chem Soc* 1988; 65(3): 362-366
27. Ackman RG, Hooper SN and Hooper DL: Linolenic acid artifacts from the deodorization of oils. *J Am Oil Chem Soc* 1974; 51(3): 42-49
28. O'Keef SF, Wiley V and Gaskins S: Geometrical isomers of essential fatty acids in liquid infant formulas. *Food Res Intern* 1994; 27(1): 7-13
29. Chardigny JM, Wolff RL, Mager E, Bayard CC, Sebedio JL, Martine L, et al.: Fatty acid composition of French infant formulas with emphasis on the content and detailed profile of trans fatty acids. *J Am Oil Chem Soc* 1996; 73(11): 1595-1601
30. Stender S, Dyerberg J and Astrup A: High levels of industrially produced trans fat in popular fast foods. *N Engl J Med* 2006; 354(15): 1650-1652
31. Stender S, Dyerberg J, Bysted A, Leth T and Astrup A: A trans world journey. *Atheroscler Suppl* 2006; 7(2): 47-52
32. G van Poppel, M-A van Erp-Baart, T Leth, E Gevers, J. Van Amelsvoort, D Lanzmann-Petithory, et al.: Trans fatty acids in foods in Europe: The TRANSFAIR Study. *J Food Comp Anal* 1998; 11(2): 112-136

33. Food. Standards. Agency. The National Diet and Nutrition Survey: Adults Aged 19 to 64 Years. Energy, Protein, Carbohydrate, Fat and Alcohol Intake. Her Majesty's Stationery Office: London., Vol. 2. 2003
34. Food. Standards. Agency. The National Diet and Nutrition Survey: Young People Aged 4 to 18 Years. Report of the Diet and Nutrition Survey. Her Majesty's Stationery Office: London., Vol. 1. 2000
35. FSANZ. Trans Fatty Acids in the New Zealand and Australian Food Supply: Review Report. Food Standards Australia New Zealand: Canberra/Wellington. 2007
36. Allison DB, Egan SK, Barraj LM, Caughman C, Infante M and Heimbach JT: Estimated intakes of trans fatty and other fatty acids in the US population. J Am Diet Assoc 1999; 99(2): 166-174
37. USDA. National nutrient database for standard reference. United States Department of Agriculture: Washington, DC.
http://www.ars.usda.gov/main/site_main.htm?modecode=12-35-45-00.
38. Hulshof KF, van Erp-Baart MA, Anttolainen M, Becker W, Church SM, Couet C, et al.: Intake of fatty acids in western Europe with emphasis on trans fatty acids: the TRANSFAIR Study. Eur J Clin Nutr 1999; 53(2): 143-57
39. USFDA. Food Labeling: Trans Fatty Acids in Nutrition Labeling, Nutrient Content Claims, and Health Claims (21 CFR Part 101). Federal Register, Office of the Federal Register, National Archives and Records Administration: Washington, DC, 68, Part III: 1-74. 2003
40. Mozaffarian D: Trans fatty acids - effects on systemic inflammation and endothelial function. Atheroscler Suppl 2006; 7(2): 29-32
41. Morley-John J, Swinburn BA, Metcalf PA and Raza F: Fat content of chips, quality of frying fat and deep-frying practices in New Zealand fast food outlets. Aust N Z J Public Health 2002; 26(2): 101-106
42. L'Abbé MR, Stender S, Skeaff CM, Ghafoorunissa and Tavella M: Approaches to removing trans fats from the food supply in industrialized and developing countries. Eur J Clin Nutr 2009; 63(Suppl 2): S50-S67
43. 内閣府食品安全委員会：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。2007
44. 日本食糧新聞社：TOPPAN POS データ：マーガリン・ファットスプレッド類。2010
45. 国立医薬品食品衛生研究所：食品中の汚染物質の一日摂取量調査 トータルダイエツト試料の分析によるトランス脂肪酸摂取量の推定：平成 19 年度食品等試験検査費報告書。
46. 国立医薬品食品衛生研究所：平成 20 年度「食品中の汚染物質等の一日摂取量調査，一食当たり試料 (one serving 試料) の分析によるトランス脂肪酸摂取量の推定」：平成 20 年度食品等試験検査費報告書。
47. WHO. Diet, Nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a joint

- 1 WHO/FAO expert consultation., WHO. Geneva, WHO Technical Report Series
2 (No.916). 2003
- 3 48.EFSA. Opinion of the Scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and
4 Allergies on a request from the Commission related to the presence of trans
5 fatty acids in foods and the effect on human health of the consumption of trans
6 fatty acids. 2004
- 7 49.EFSA. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including
8 saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty
9 acids, trans fatty acids, and cholesterol. EFSA Panel on Dietetic Products,
10 Nutrition, and Allergies (NDA). 2010
- 11 50.SACN. Update on trans fatty acids and health. SACN: Scientific Advisory
12 Committee on Nutrition. 2007
- 13 51.FSA. TRANS FATTY ACIDS/ Executive Summary. 2007
- 14 52.Hulshof KF, van Erp-Baart MA, Anttolainen M, Becker W, Church SM, Couet
15 C, et al.: Intake of fatty acids in Western Europe with emphasis on trans fatty
16 acids: The TRANSFAIR study. Eur J Clin Nutr 1999; 53(2): 143-57
- 17 53.AFSSA. Health risks and benefits of trans fatty acids in food
18 Recommendations. 2005; p. 201-216.
- 19 54.FSANZ. Report on 2009 trans fatty acid survey – analytical results, A survey
20 conducted under the Coordinated Food Survey Plan with participation from
21 food regulatory jurisdictions in NSW, SA, WA and NZ. 2009
- 22 55.Craig-Schmidt MC: World-wide consumption of trans fatty acids. Atheroscler
23 Suppl 2006; 7(2): 1-4
- 24 56.Bialostosky K, Wright JD, Kennedy-Stephenson J, McDowell M and Johnson
25 CL: Dietary intake of macronutrients, micronutrients, and other dietary
26 constituents: United States 1988-94. Vital Health Stat 11 2002; (245): 1-158
- 27 57.Zhou BF, Stamler J, Dennis B, Moag-Stahlberg A, Okuda N, Robertson C, et
28 al.: Nutrient intakes of middle-aged men and women in China, Japan, United
29 Kingdom, and United States in the late 1990s: the INTERMAP study. J Hum
30 Hypertens 2003; 17(9): 623-630
- 31 58.Health Canada. TRANS forming the food supply/ Report of the Trans Fat Task
32 Force/ Submitted to the Minister of Health. 2006
- 33 59.Danish_Nutrition_Council: The influence of trans fatty acids on health; Fourth
34 edition. 2003
- 35 60.岡本隆久, 松崎寿, 丸山武紀, 新谷助, 菅野道廣 : 国産硬化油中のトランス酸とそ
36 の摂取量。日本油化学会誌 1999; 48(12): 1411-1414
- 37 61.Yamada M, Sasaki S, Murakami K, Takahashi Y, Okubo H, Hirota N, et al.:
38 Estimation of trans fatty acid intake in Japanese adults using 16-day diet
39 records based on a food composition database developed for the Japanese
40 population. J Epidemiol 2010; 20(2): 119-127

62. Yamada M, Sasaki S, Murakami K, Takahashi Y and Uenishi K: Association of trans fatty acid intake with metabolic risk factors among free-living young Japanese women. *Asia Pac J Clin Nutr* 2009; 18(3): 359-371
63. 川端輝江, 兵庫弘夏, 萩原千絵, 松崎聡子, 新城澄枝: 食事の実測による若年女性のトランス脂肪酸摂取量。 *日本栄養・食糧学会誌* 2008; 61(4): 161-168
64. Ascherio A, Katan MB, Zock PL, Stampfer MJ and Willett WC: Trans fatty acids and coronary heart disease. *N Engl J Med* 1999; 340(25): 1994-1998
65. Baer DJ, Judd JT, Kris-Etherton PM, Zhao G and Emken EA: Stearic acid absorption and its metabolizable energy value are minimally lower than those of other fatty acids in healthy men fed mixed diets. *J Nutr* 2003; 133(12): 4129-4134
66. Bysted A, Hølmer G, Lund P, Sandström B and Tholstrup T: Effect of dietary fatty acids on the postprandial fatty acid composition of triacylglycerol-rich lipoproteins in healthy male subjects. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59(1): 24-34
67. Jensen MD, Sarr MG, Dumesic DA, Southorn PA and Levine JA: Regional uptake of meal fatty acids in humans. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2003; 285(6): E1282-E1288
68. DeLany JP, Windhauser MM, Champagne CM, Bray GA: Differential oxidation of individual dietary fatty acids in humans. *Am J Clin Nutr* 2000; 72(4): 905-911
69. Bretillon L, Chardigny JM, Sébédio JL, Noël JP, Scrimgeour CM, Fernie CE, et al.: Isomerization increases the postprandial oxidation of linoleic acid but not alpha-linolenic acid in men. *J Lipid Res* 2001; 42(6): 995-997
70. Lovejoy JC, Smith SR, Champagne CM, Most MM, Lefevre M, DeLany JP, et al.: Effects of diets enriched in saturated (palmitic), monounsaturated (oleic), or trans (elaidic) fatty acids on insulin sensitivity and substrate oxidation in healthy adults. *Diabetes Care* 2002; 25(8): 1283-1288
71. Ohlrogge JB, Gulley RM and Emken EA: Occurrence of octadecenoic fatty acid isomers from hydrogenated fats in human tissue lipid classes. *Lipids* 1982; 17(8): 551-557
72. Beyers EC and Emken EA: Metabolites of cis,trans, and trans,cis isomers of linoleic acid in mice and incorporation into tissue lipids. *Biochim Biophys Acta* 1991; 1082(3): 275-284
73. Acar N, Bonhomme B, Joffre C, Bron AM, Creuzot-Garcher C, Bretillon L, et al.: The retina is more susceptible than the brain and the liver to the incorporation of trans isomers of DHA in rats consuming trans isomers of alpha-linolenic acid. *Reprod Nutr Dev* 2006; 46(5): 515-525
74. Grandgirard A, Piconneaux A, Sebedio JL, O'Keefe SF, Semon E and Le Quéré JL: Occurrence of geometrical isomers of eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids in liver lipids of rats fed heated linseed oil. *Lipids* 1989;

- 24(9): 799-804
75. Chardigny JM, Sébédio JL, Grandgirard A, Martine L, Berdeaux O and Vatéle JM: Identification of novel trans isomers of 20:5n-3 in liver lipids of rats fed a heated oil. *Lipids* 1996; 31(2): 165-168
76. Willett WC: Trans fatty acids and cardiovascular disease-epidemiological data. *Atheroscler Suppl* 2006; 7(2): 5-8
77. Kromhout D, Menotti A, Bloemberg B, Aravanis C, Blackburn H, Buzina R, et al.: Dietary saturated and trans fatty acids and cholesterol and 25-year mortality from coronary heart disease: the Seven Countries Study. *Prev Med* 1995; 24(3): 308-315
78. Ascherio A, Rimm EB, Giovannucci EL, Spiegelman D, Stampfer M and Willett WC: Dietary fat and risk of coronary heart disease in men: cohort follow up study in the United States. *BMJ* 1996; 313(7049): 84-90
79. Pietinen P, Ascherio A, Korhonen P, Hartman AM, Willett WC, Albanes D, et al.: Intake of fatty acids and risk of coronary heart disease in a cohort of Finnish men. The Alpha-Tocopherol, Beta-Carotene Cancer Prevention Study. *Am J Epidemiol* 1997; 145(10): 876-887
80. Oomen CM, Ocké MC, Feskens EJ, van Erp-Baart MA, Kok FJ and Kromhout D: Association between trans fatty acid intake and 10-year risk of coronary heart disease in the Zutphen Elderly Study: a prospective population-based study. *Lancet* 2001; 357(9258): 746-751
81. Oh K, Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, Willett WC: Dietary fat intake and risk of coronary heart disease in women: 20 years of follow-up of the nurses' health study. *Am J Epidemiol* 2005; 161(7): 672-679
82. Gillman MW, Cupples LA, Gagnon D, Millen BE, Ellison RC and Castelli WP: Margarine intake and subsequent coronary heart disease in men. *Epidemiology* 1997; 8(2): 144-149
83. Mozaffarian D, Katan MB, Ascherio A, Stampfer MJ and Willett WC: Trans fatty acids and cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2006; 354(15): 1601-1613
84. London SJ, Sacks FM, Caesar J, Stampfer MJ, Siguel E and Willett WC: Fatty acid composition of subcutaneous adipose tissue and diet in postmenopausal US women. *Am J Clin Nutr* 1991; 54(2): 340-345
85. Lopes C, Aro A, Azevedo A, Ramos E and Barros H: Intake and adipose tissue composition of fatty acids and risk of myocardial infarction in a male Portuguese community sample. *J Am Diet Assoc* 2007; 107(2): 276-286
86. Aro A, Kardinaal AF, Salminen I, Kark JD, Riemersma RA, Delgado-Rodriguez M, et al.: Adipose tissue isomeric trans fatty acids and risk of myocardial infarction in nine countries: the EURAMIC study. *Lancet* 1995; 345(8945): 273-278
87. Roberts TL, Wood DA, Riemersma RA, Gallagher PJ and Lampe FC: Trans

- isomers of oleic acid and linoleic acids in adipose tissue and sudden cardiac death. *Lancet* 1995; 345(8945): 278-282
88. van de Vijver LP, van Poppel G, van Houwelingen A, Kruyssen DA and Hornstra G: Trans unsaturated fatty acids in plasma phospholipids and coronary heart disease: a case-control study. *Atherosclerosis* 1996; 126(1): 155-161
89. Harris WS, Reid KJ, Sands SA and Spertus JA: Blood omega-3 and trans fatty acids in middle-aged acute coronary syndrome patients. *Am J Cardiol* 2007; 99(2): 154-158
90. Clarke R, Shipley M, Armitage J, Collins R and Harris W: Plasma phospholipid fatty acids and CHD in older men: Whitehall study of London civil servants. *Br J Nutr* 2009; 102(2): 279-284
91. Sepulveda JL, Tanhehco YC, Frey M, Guo L, Cropcho LJ, Gibson KM, et al.: Variation in human erythrocyte membrane unsaturated Fatty acids: correlation with cardiovascular disease. *Arch Pathol Lab Med* 2010; 134(1): 73-80
92. Siguel EN and Lerman RH: Trans-fatty acid patterns in patients with angiographically documented coronary artery disease. *Am J Cardiol* 1993; 71(11): 916-920
93. Ascherio A, Hennekens CH, Buring JE, Master C, Stampfer MJ and Willett WC: Trans-fatty acids intake and risk of myocardial infarction. *Circulation* 1994; 89(1): 94-101
94. Baylin A, Kabagambe EK, Ascherio A, Spiegelman D and Campos H: High 18:2 trans-fatty acids in adipose tissue are associated with increased risk of nonfatal acute myocardial infarction in costa rican adults. *J Nutr* 2003; 133(4): 1186-1191
95. Lemaitre RN, King IB, Raghunathan TE, Pearce RM, Weinmann S, Knopp RH, et al.: Cell membrane trans-fatty acids and the risk of primary cardiac arrest. *Circulation* 2002; 105(6): 697-701
96. Lemaitre RN, King IB, Mozaffarian D, Sotoodehnia N, Rea TD, Kuller LH, et al.: Plasma phospholipid trans fatty acids, fatal ischemic heart disease, and sudden cardiac death in older adults: the cardiovascular health study. *Circulation* 2006; 114(3): 209-215
97. Clifton PM, Keogh JB and Noakes M: Trans fatty acids in adipose tissue and the food supply are associated with myocardial infarction. *J Nutr* 2004; 134(4): 874-879
98. Ghahremanpour F, Firoozrai M, Darabi M, Zavarei A and Mohebbi A: Adipose tissue trans fatty acids and risk of coronary artery disease: a case-control study. *Ann Nutr Metab* 2008; 52(1): 24-28
99. Lockheart MS, Steffen LM, Rebnord HM, Fimreite RL, Ringstad J and Thelle

- 1 DS: Dietary patterns, food groups and myocardial infarction: a case-control
2 study. *Br J Nutr* 2007; 98(2): 380-387
- 3 100. Troisi R, Willett WC and Weiss ST: Trans-fatty acid intake in relation to
4 serum lipid concentrations in adult men. *Am J Clin Nutr* 1992; 56(6):
5 1019-1024
- 6 101. van de Vijver LP, Kardinaal AF, Couet C, Aro A, Kafatos A, Steingrimsdottir
7 L, et al.: Association between trans fatty acid intake and cardiovascular risk
8 factors in Europe: the TRANSFAIR study. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54(2):
9 126-135
- 10 102. Counil E, Julien P, Lamarche B, Château-Degat ML, Ferland A and
11 Dewailly E: Association between trans-fatty acids in erythrocytes and
12 pro-atherogenic lipid profiles among Canadian Inuit of Nunavik: possible
13 influences of sex and age. *Br J Nutr* 2009; 102(5): 766-776
- 14 103. Katan MB, Zock PL and Mensink RP: Trans fatty acids and their effects on
15 lipoproteins in humans. *Annu Rev Nutr* 1995; 15: 473-493
- 16 104. Ascherio A, Katan MB, Zock PL, Stampfer MJ and Willett WC: Trans fatty
17 acids and coronary heart disease. *N Engl J Med* 1999; 340(25): 1994-1998
- 18 105. Mensink RP, Zock PL, Kester AD and Katan MB: Effects of dietary fatty
19 acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDL cholesterol and on
20 serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials. *Am J*
21 *Clin Nutr* 2003; 77(5): 1146-1155
- 22 106. Hunter JE: Dietary trans fatty acids: review of recent human studies and
23 food industry responses. *Lipids* 2006; 41(11): 967-992
- 24 107. Mozaffarian D and Clarke R: Quantitative effects on cardiovascular risk
25 factors and coronary heart disease risk of replacing partially hydrogenated
26 vegetable oils with other fats and oils. *Eur J Clin Nutr* 2009; 63(Suppl 2):
27 S22-S33
- 28 108. Mauger JF, Lichtenstein AH, Ausman LM, Jalbert SM, Jauhiainen M,
29 Ehnholm C, et al.: Effect of different forms of dietary hydrogenated fats on
30 LDL particle size. *Am J Clin Nutr* 2003; 78(3): 370-375
- 31 109. Matthan NR, Welty FK, Barrett PH, Harausz C, Dolnikowski GG, Parks JS,
32 et al.: Dietary hydrogenated fat increases high-density lipoprotein apoA-I
33 catabolism and decreases low-density lipoprotein apoB-100 catabolism in
34 hypercholesterolemic women. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2004; 24(6):
35 1092-1097
- 36 110. Cuchel M, Schwab US, Jones PJ, Vogel S, Lammi-Keefe C, Li Z, et al.:
37 Impact of hydrogenated fat consumption on endogenous cholesterol synthesis
38 and susceptibility of low-density lipoprotein to oxidation in moderately
39 hypercholesterolemic individuals. *Metabolism* 1996; 45(2): 241-247
- 40 111. Gatto LM, Sullivan DR and Samman S: Postprandial effects of dietary trans

- 1 fatty acids on apolipoprotein and cholesteryl ester transfer. *Am J Clin Nutr*
2 2003; 77(5): 1119-1124
- 3 112. van Tol A, Zock PL, van Gent T, Scheek LM and Katan MB: Dietary trans
4 fatty acids increase serum cholesteryl ester transfer protein activity in man.
5 *Atherosclerosis* 1996; 115(1): 129-134
- 6 113. Tholstrup T, Sandström B, Bysted A and Hølmer G: Effect of 6 dietary fatty
7 acids on the postprandial lipid profile, plasma fatty acids, lipoprotein lipase,
8 and cholesterol ester transfer activities in healthy young men. *Am J Clin Nutr*
9 2001; 73(2): 198-208
- 10 114. Hoeffler G, Harnoncourt F, Paschke E, Mirtl W, Pfeiffer KH and Kostner
11 GM: Lipoprotein Lp(a). A risk factor for myocardial infarction. *Arteriosclerosis*
12 1988; 8(4): 398-401
- 13 115. Glader CA, Birgander LS, Stenlund H and Dahlén GH: Is lipoprotein(a) a
14 predictor for survival in patients with established coronary artery disease?
15 Results from a prospective patient cohort study in northern Sweden. *J Intern*
16 *Med* 2002; 252(1): 27-35
- 17 116. Mensink RP, Zock PL, Katan MB and Hornstra G: Effect of dietary cis and
18 trans fatty acids on serum lipoprotein[a] levels in humans. *J Lipid Res* 1992;
19 33(10): 1493-1501
- 20 117. Mozaffarian D, Pischon T, Hankinson SE, Rifai N, Joshipura K, Willett WC,
21 et al.: Dietary intake of trans fatty acids and systemic inflammation in women.
22 *Am J Clin Nutr* 2004; 79(4): 606-612
- 23 118. Lopez-Garcia E, Schulze MB, Meigs JB, Manson JE, Rifai N, Stampfer MJ,
24 et al.: Consumption of trans fatty acids is related to plasma biomarkers of
25 inflammation and endothelial dysfunction. *J Nutr* 2005; 135(3): 562-566
- 26 119. Mozaffarian D, Rimm EB, King IB, Lawler RL, McDonald GB and Levy WC:
27 Trans fatty acids and systemic inflammation in heart failure. *Am J Clin Nutr*
28 2004; 80(6): 1521-1525
- 29 120. Han SN, Leka LS, Lichtenstein AH, Ausman LM, Schaefer EJ and Meydani
30 SN: Effect of hydrogenated and saturated, relative to polyunsaturated, fat on
31 immune and inflammatory responses of adults with moderate
32 hypercholesterolemia. *J Lipid Res* 2002; 43(3): 445-452
- 33 121. Baer DJ, Judd JT, Clevidence BA and Tracy RP: Dietary fatty acids affect
34 plasma markers of inflammation in healthy men fed controlled diets: a
35 randomized crossover study. *Am J Clin Nutr* 2004; 79(6): 969-973
- 36 122. Dlouhý P, Kucera P, Kraml P, Pompachová A, Potocková J, Smejkalová V, et
37 al.: Short-term dietary intake of C18:1 trans fatty acids decreases the function
38 of cellular immunity in healthy young men. *Ann Nutr Metab* 2008; 53(2):
39 129-136
- 40 123. Hwang SJ, Ballantyne CM, Sharrett AR, Smith LC, Davis CE, Gotto AM Jr,

- et al.: Circulating adhesion molecules VCAM-1, ICAM-1, and E-selectin in carotid atherosclerosis and incident coronary heart disease cases: the Atherosclerosis Risk In Communities (ARIC) study. *Circulation* 1997; 96(12): 4219-4225
124. de Roos NM, Bots ML and Katan MB: Replacement of dietary saturated fatty acids by trans fatty acids lowers serum HDL cholesterol and impairs endothelial function in healthy men and women. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2001; 21(7): 1233-1237
125. Kuhnt K, Wagner A, Kraft J, Basu S and Jahreis G: Dietary supplementation with 11trans- and 12trans-18:1 and oxidative stress in humans. *Am J Clin Nutr* 2006; 84(5): 981-988
126. Tholstrup T, Raff M, Basu S, Nonboe P, Sejrsen K and Straarup EM: Effects of butter high in ruminant trans and monounsaturated fatty acids on lipoproteins, incorporation of fatty acids into lipid classes, plasma C-reactive protein, oxidative stress, hemostatic variables, and insulin in healthy young men. *Am J Clin Nutr* 2006; 83(2): 237-243
127. Almendingen K, Jordal O, Kierulf P, Sandstad B and Pedersen JI: Effects of partially hydrogenated fish oil, partially hydrogenated soybean oil, and butter on serum lipoproteins and Lp[a] in men. *J Lipid Res* 1995; 36(6): 1370-1384
128. Mutanen M and Aro A: Coagulation and fibrinolysis factors in healthy subjects consuming high stearic or trans fatty acid diets. *Thromb Haemost* 1997; 77(1): 99-104
129. Sanders TA, de Grassi T, Miller GJ and Morrissey JH: Influence of fatty acid chain length and cis/trans isomerization on postprandial lipemia and factor VII in healthy subjects (postprandial lipids and factor VII). *Atherosclerosis* 2000; 149(2): 413-420
130. Dyerberg J, Christensen JH, Eskesen D, Astrup A and Stender S: Trans, and n-3 polyunsaturated fatty acids and vascular function-a yin yang situation? *Atheroscler Suppl* 2006; 7(2): 33-35
131. Sébédio JL, Vermunt SH, Chardigny JM, Beaufrère B, Mensink RP, Armstrong RA, et al.: The effect of dietary trans alpha-linolenic acid on plasma lipids and platelet fatty acid composition: the TransLinE study. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54(2): 104-113
132. Armstrong RA, Chardigny JM, Beaufrère B, Bretillon L, Vermunt SH, Mensink RP, et al.: No effect of dietary trans isomers of alpha-linolenic acid on platelet aggregation and haemostatic factors in european healthy men. The TRANSLinE study. *Thromb Res* 2000; 100(3): 133-141
133. Vermunt SH, Beaufrère B, Riemersma RA, Sébédio JL, Chardigny JM and Mensink RP: Dietary trans alpha-linolenic acid from deodorised rapeseed oil and plasma lipids and lipoproteins in healthy men: the TransLinE Study. *Br J*

- Nutr 2001; 85(3): 387-392
134. Willett WC, Stampfer MJ, Manson JE, Colditz GA, Speizer FE, Rosner BA, et al.: Intake of trans fatty acids and risk of coronary heart disease among women. *Lancet* 1993; 341(8845): 581-585
135. Jakobsen MU, Overvad K, Dyerberg J and Heitmann BL: Intake of ruminant trans fatty acids and risk of coronary heart disease. *Int J Epidemiol* 2008; 37(1): 173-182
136. Chardigny JM, Destailats F, Malpuech-Brugère C, Moulin J, Bauman DE, Lock AL, et al.: Do trans fatty acids from industrially produced sources and from natural sources have the same effect on cardiovascular disease risk factors in healthy subjects? Results of the trans Fatty Acids Collaboration (TRANSFACT) study. *Am J Clin Nutr* 2008; 87(3): 558-566
137. Bassett CM, McCullough RS, Edel AL, Maddaford TG, Dibrov E, Blackwood DP, et al.: Trans-fatty acids in the diet stimulate atherosclerosis. *Metabolism* 2009; 58(12): 1802-1808
138. Hayashi K, Hirata Y, Kurushima H, Saeki M, Amioka H, Nomura S, et al.: Effect of dietary hydrogenated corn oil (trans-octadecenoate rich oil) on plasma and hepatic cholesterol metabolism in the hamster. *Atherosclerosis* 1993; 99(1): 97-106
139. Sugano M, Watanabe M, Kohno M, Cho YJ and Ide T: Effects of dietary trans-fat on biliary and fecal steroid excretion and serum lipoproteins in rats. *Lipids* 1983; 18(5): 375-381
140. Huang Z, Wang B, Pace RD and Yoon S: Trans fat intake lowers total cholesterol and high-density lipoprotein cholesterol levels without changing insulin sensitivity index in Wistar rats. *Nutr Res* 2009; 29(3): 206-212
141. Tyburczy C, Major C, Lock AL, Destailats F, Lawrence P, Brenna JT, et al.: Individual trans octadecenoic acids and partially hydrogenated vegetable oil differentially affect hepatic lipid and lipoprotein metabolism in golden Syrian hamsters. *J Nutr* 2009; 139(2): 257-263
142. Mozaffarian D, Katan MB, Ascherio A, Stampfer MJ and Willett WC: Trans fatty acids and cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2006; 354(15): 1601-1613
143. Kawano H, Soejima H, Kojima S, Kitagawa A and Ogawa H: Sex differences of risk factors for acute myocardial infarction in Japanese patients. *Circ J* 2006; 70(5): 513-517
144. Matsuzaki M, Kita T, Mabuchi H, Matsuzawa Y, Nakaya N, Oikawa S, et al.: Large scale cohort study of the relationship between serum cholesterol concentration and coronary events with low-dose simvastatin therapy in Japanese patients with hypercholesterolemia. *Circ J* 2002; 66(12): 1087-1095
145. Nakamura Y, Yamamoto T, Okamura T, Kadowaki T, Hayakawa T, Kita Y, et al.: Combined cardiovascular risk factors and outcome: NIPPON DATA80,

- 1980-1994. *Circ J* 2006; 70(8): 960-964
146. Koh-Banerjee P, Chu NF, Spiegelman D, Rosner B, Colditz G, Willett W, et al.: Prospective study of the association of changes in dietary intake, physical activity, alcohol consumption, and smoking with 9-y gain in waist circumference among 16 587 US men. *Am J Clin Nutr* 2003; 78(4): 719-727
147. Field AE, Willett WC, Lissner L and Colditz GA: Dietary fat and weight gain among women in the Nurses' Health Study. *Obesity (Silver Spring)* 2007; 15(4): 967-976
148. Kabagambe EK, Tsai MY, Hopkins PN, Ordovas JM, Peacock JM, Borecki IB, et al.: Erythrocyte fatty acid composition and the metabolic syndrome: a National Heart, Lung, and Blood Institute GOLDN study. *Clin Chem* 2008; 54(1): 154-162
149. Larqué E, Gil-Campos M, Ramírez-Tortosa MC, Linde J, Cañete R and Gil A: Postprandial response of trans fatty acids in prepubertal obese children. *Int J Obes (Lond)* 2006; 30(10): 1488-1493
150. Lee E, Lee S and Park Y: n-3 Polyunsaturated fatty acids and trans fatty acids in patients with the metabolic syndrome: a case-control study in Korea. *Br J Nutr* 2008; 100(3): 609-614
151. Tardy AL, Lambert-Porcheron S, Malpuech-Brugère C, Giraudet C, Rigaudière JP, Laillet B, et al.: Dairy and industrial sources of trans fat do not impair peripheral insulin sensitivity in overweight women. *Am J Clin Nutr* 2009; 90(1): 88-94
152. Dorfman SE, Laurent D, Gounarides JS, Li X, Mullarkey TL, Rocheford EC, et al.: Metabolic implications of dietary trans-fatty acids. *Obesity (Silver Spring)* 2009; 17(6): 1200-1207
153. Machado RM, Stefano JT, Oliveira CP, Mello ES, Ferreira FD, Nunes VS, et al.: Intake of trans fatty acids causes nonalcoholic steatohepatitis and reduces adipose tissue fat content. *J Nutr* 2010; 140(6): 1127-1132
154. Kavanagh K, Jones KL, Sawyer J, Kelley K, Carr JJ, Wagner JD, et al.: Trans fat diet induces abdominal obesity and changes in insulin sensitivity in monkeys. *Obesity (Silver Spring)* 2007; 15(7): 1675-1684
155. Salmerón J, Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, Colditz GA, Rimm EB, et al.: Dietary fat intake and risk of type 2 diabetes in women. *Am J Clin Nutr* 2001; 73(6): 1019-1026
156. Meyer KA, Kushi LH, Jacobs DR Jr and Folsom AR: Dietary fat and incidence of type 2 diabetes in older Iowa women. *Diabetes Care* 2001; 24(9): 1528-1535
157. van Dam RM, Willett WC, Rimm EB, Stampfer MJ and Hu FB: Dietary fat and meat intake in relation to risk of type 2 diabetes in men. *Diabetes Care* 2002; 25(3): 417-424

- 1 158. Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, Colditz G, Liu S, Solomon CG, et al.: Diet,
2 lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. *N Engl J Med*
3 2001; 345(11): 790-797
- 4 159. van Dam RM, Rimm EB, Willett WC, Stampfer MJ and Hu FB: Dietary
5 patterns and risk for type 2 diabetes mellitus in U.S. men. *Ann Intern Med*
6 2002; 136(3): 201-209
- 7 160. Lovejoy JC, Champagne CM, Smith SR, DeLany JP, Bray GA, Lefevre M, et
8 al.: Relationship of dietary fat and serum cholesterol ester and phospholipid
9 fatty acids to markers of insulin resistance in men and women with a range of
10 glucose tolerance. *Metabolism* 2001; 50(1): 86-92
- 11 161. Louheranta AM, Turpeinen AK, Vidgren HM, Schwab US and Uusitupa MI:
12 A high-trans fatty acid diet and insulin sensitivity in young healthy women.
13 *Metabolism* 1999; 48(7): 870-875
- 14 162. Lichtenstein AH, Erkkilä AT, Lamarche B, Schwab US, Jalbert SM and
15 Ausman LM: Influence of hydrogenated fat and butter on CVD risk factors:
16 remnant-like particles, glucose and insulin, blood pressure and C-reactive
17 protein. *Atherosclerosis* 2003; 171(1): 97-107
- 18 163. Christiansen E, Schnider S, Palmvig B, Tauber-Lassen E and Pedersen O:
19 Intake of a diet high in trans monounsaturated fatty acids or saturated fatty
20 acids. Effects on postprandial insulinemia and glycemia in obese patients with
21 NIDDM. *Diabetes Care* 1997; 20(5): 881-887
- 22 164. Lefevre M, Lovejoy JC, Smith SR, Delany JP, Champagne C, Most MM, et
23 al.: Comparison of the acute response to meals enriched with cis- or trans-fatty
24 acids on glucose and lipids in overweight individuals with differing FABP2
25 genotypes. *Metabolism* 2005; 54(12): 1652-1658
- 26 165. Alstrup KK, Gregersen S, Jensen HM, Thomsen JL and Hermansen K:
27 Differential effects of cis and trans fatty acids on insulin release from isolated
28 mouse islets. *Metabolism* 1999; 48(1): 22-29
- 29 166. Thompson AK, Shaw DI, Minihane AM and Williams CM: Trans-fatty acids
30 and cancer: the evidence reviewed. *Nutr Res Rev* 2008; 21(2): 174-188
- 31 167. Kim EH, Willett WC, Colditz GA, Hankinson SE, Stampfer MJ, Hunter DJ,
32 et al.: Dietary fat and risk of postmenopausal breast cancer in a 20-year
33 follow-up. *Am J Epidemiol* 2006; 164(10): 990-997
- 34 168. Pala V, Krogh V, Muti P, Chajès V, Riboli E, Micheli A, et al.: Erythrocyte
35 membrane fatty acids and subsequent breast cancer: a prospective Italian
36 study. *J Natl Cancer Inst* 2001; 93(14): 1088-1095
- 37 169. Saadatian-Elahi M, Toniolo P, Ferrari P, Goudable J, Akhmedkhanov A,
38 Zeleniuch-Jacquotte A, et al.: Serum fatty acids and risk of breast cancer in a
39 nested case-control study of the New York University Women's Health Study.
40 *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2002; 11(11): 1353-1360

170. Kohlmeier L, Simonsen N, van 't Veer P, Strain JJ, Martin-Moreno JM, Margolin B, et al.: Adipose tissue trans fatty acids and breast cancer in the European Community Multicenter Study on Antioxidants, Myocardial Infarction, and Breast Cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1997; 6(9): 705-710
171. Chajès V, Thiébaud AC, Rotival M, Gauthier E, Maillard V, Boutron-Ruault MC, et al.: Association between serum trans-monounsaturated fatty acids and breast cancer risk in the E3N-EPIC Study. *Am J Epidemiol* 2008; 167(11): 1312-1320
172. Shannon J, King IB, Moshofsky R, Lampe JW, Gao DL, Ray RM, et al.: Erythrocyte fatty acids and breast cancer risk: a case-control study in Shanghai, China. *Am J Clin Nutr* 2007; 85(4): 1090-1097
173. Lin J, Zhang SM, Cook NR, Lee IM and Buring JE: Dietary fat and fatty acids and risk of colorectal cancer in women. *Am J Epidemiol* 2004; 160(10): 1011-1022
174. Slattery ML, Benson J, Ma KN, Schaffer D and Potter JD: Trans-fatty acids and colon cancer. *Nutr Cancer* 2001; 39(2): 170-175
175. Limburg PJ, Liu-Mares W, Vierkant RA, Wang AH, Harnack L, Flood AP, et al.: Prospective evaluation of trans-fatty acid intake and colorectal cancer risk in the Iowa Women's Health Study. *Int J Cancer* 2008; 123(11): 2717-2719
176. Vinikoor LC, Millikan RC, Satia JA, Schroeder JC, Martin CF, Ibrahim JG, et al.: trans-Fatty acid consumption and its association with distal colorectal cancer in the North Carolina Colon Cancer Study II. *Cancer Causes Control* 2010; 21(1): 171-180
177. Theodoratou E, McNeill G, Cetnarskyj R, Farrington SM, Tenesa A, Barnetson R, et al.: Dietary fatty acids and colorectal cancer: a case-control study. *Am J Epidemiol* 2007; 166(2): 181-195
178. Vinikoor LC, Satia JA, Schroeder JC, Millikan RC, Martin CF, Ibrahim JG, et al.: Associations between trans fatty acid consumption and colon cancer among Whites and African Americans in the North Cvan Poppel(1998)lina colon cancer study I. *Nutr Cancer* 2009; 61(4): 427-436
179. Vinikoor LC, Schroeder JC, Millikan RC, Satia JA, Martin CF, Ibrahim J, et al.: Consumption of trans-fatty acid and its association with colorectal adenomas. *Am J Epidemiol* 2008; 168(3): 289-297
180. Chavarro JE, Stampfer MJ, Campos H, Kurth T, Willett WC and Ma J: A prospective study of trans-fatty acid levels in blood and risk of prostate cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2008; 17(1): 95-101
181. King IB, Kristal AR, Schaffer S, Thornquist M and Goodman GE: Serum trans-fatty acids are associated with risk of prostate cancer in beta-Carotene and Retinol Efficacy Trial. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2005; 14(4):

- 988-992
182. Schuurman AG, van den Brandt PA, Dorant E, Brants HA and Goldbohm RA: Association of energy and fat intake with prostate carcinoma risk: results from The Netherlands Cohort Study. *Cancer* 1999; 86(6): 1019-1027
183. Liu X, Schumacher FR, Plummer SJ, Jorgenson E, Casey G and Witte JS: Trans-fatty acid intake and increased risk of advanced prostate cancer: modification by RNASEL R462Q variant. *Carcinogenesis* 2007; 28(6): 1232-1236
184. Ukoli FA, Fowke JH, Akumabor P, Oguike T, Taher KA, Murff HJ, et al.: The association of plasma fatty acids with prostate cancer risk in African Americans and Africans. *J Health Care Poor Underserved* 2010; 21(1 Suppl): 127-147
185. Zhang S, Hunter DJ, Rosner BA, Colditz GA, Fuchs CS, Speizer FE, et al.: Dietary fat and protein in relation to risk of non-Hodgkin's lymphoma among women. *J Natl Cancer Inst* 1999; 91(20): 1751-1758
186. Bertone ER, Rosner BA, Hunter DJ, Stampfer MJ, Speizer FE, Colditz GA, et al.: Dietary fat intake and ovarian cancer in a cohort of US women. *Am J Epidemiol* 2002; 156(1): 22-31
187. Michaud DS, Giovannucci E, Willett WC, Colditz GA and Fuchs CS: Dietary meat, dairy products, fat, and cholesterol and pancreatic cancer risk in a prospective study. *Am J Epidemiol* 2003; 157(12): 1115-1125
188. Hu J, La Vecchia C, DesMeules M, Negri E and Mery L: Nutrient and fiber intake and risk of renal cell carcinoma. *Nutr Cancer* 2008; 60(6): 720-728
189. Kubo A, Block G, Quesenberry CP Jr, Buffler P and Corley DA: Effects of dietary fiber, fats, and meat intakes on the risk of Barrett's esophagus. *Nutr Cancer* 2009; 61(5): 607-616
190. Weiland SK, von Mutius E, Hüsing A and Asher MI: Intake of trans fatty acids and prevalence of childhood asthma and allergies in Europe. ISAAC Steering Committee. *Lancet* 1999; 353(9169): 2040-2041
191. Ferreri C, Angelini F, Chatgililoglu C, Dellonte S, Moschese V and Rossi P: Trans fatty acids and atopic eczema/dermatitis syndrome: the relationship with a free radical cis-trans isomerization of membrane lipids. *Lipids* 2005; 40(7): 661-667
192. Nagel G and Linseisen J: Dietary intake of fatty acids, antioxidants and selected food groups and asthma in adults. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59(1): 8-15
193. Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC and Giovannucci EL: Long-term intake of trans-fatty acids and risk of gallstone disease in men. *Arch Intern Med* 2005; 165(9): 1011-1015
194. Devore EE, Stampfer MJ, Breteler MM, Rosner B, Hee Kang J and Okereke O: Dietary fat intake and cognitive decline in women with type 2 diabetes.

- Diabetes Care 2009; 32(4): 635-640
195. Morris MC, Evans DA, Tangney CC, Bienias JL, Schneider JA and Wilson RS: Dietary copper and high saturated and trans fat intakes associated with cognitive decline. Arch Neurol 2006; 63(8): 1085-1088
196. Monteiro I and Vaz Almeida MD: [Dietary fat and ischemic stroke risk in Northern Portugal]. Acta Med Port 2007; 20(4): 307-318
197. Robman L, Vu H, Hodge A, Tikellis G, Dimitrov P, McCarty C and Guymer R: Dietary lutein, zeaxanthin, and fats and the progression of age-related macular degeneration. Can J Ophthalmol 2007; 42(5): 720-726
198. Carlson SE, Clandinin MT, Cook HW, Emken EA and Filer LJ Jr: trans Fatty acids: infant and fetal development. Am J Clin Nutr 1997; 66(3): 715S-736S
199. Koletzko B: Trans fatty acids may impair biosynthesis of long-chain polyunsaturates and growth in man. Acta Paediatr 1992; 81(4): 302-306
200. Decsi T, Burus I, Molnár S, Minda H and Veitl V: Inverse association between trans isomeric and long-chain polyunsaturated fatty acids in cord blood lipids of full-term infants. Am J Clin Nutr 2001; 74(3): 364-368
201. Elias SL and Innis SM: Infant plasma trans, n-6, and n-3 fatty acids and conjugated linoleic acids are related to maternal plasma fatty acids, length of gestation, and birth weight and length. Am J Clin Nutr 2001; 73(4): 807-814
202. Chavarro JE, Rich-Edwards JW, Rosner BA and Willett WC: Dietary fatty acid intakes and the risk of ovulatory infertility. Am J Clin Nutr 2007; 85(1): 231-237
203. Morrison JA, Glueck CJ and Wang P: Dietary trans fatty acid intake is associated with increased fetal loss. Fertil Steril 2008; 90(2): 385-390
204. Bahrami G and Rahimi Z: Fatty acid composition of human milk in Western Iran. Eur J Clin Nutr 2005; 59(4): 494-497
205. Anderson NK, Beerman KA, McGuire MA, Dasgupta N, Griinari JM and Williams J: Dietary fat type influences total milk fat content in lean women. J Nutr 2005; 135(3): 416-421
206. Salam MT, Li YF, Langholz B and Gilliland FD: Maternal fish consumption during pregnancy and risk of early childhood asthma. J Asthma 2005; 42(6): 513-518
207. Osso FS, Moreira AS, Teixeira MT, Pereira RO, Tavares do Carmo MG and Moura AS: Trans fatty acids in maternal milk lead to cardiac insulin resistance in adult offspring. Nutrition 2008; 24(7-8): 727-732
208. Ibrahim A, Ghafoorunissa, Basak S and Ehtesham NZ: Impact of maternal dietary fatty acid composition on glucose and lipid metabolism in male rat offspring aged 105 d. Br J Nutr 2009; 102(2): 233-241
209. Albuquerque KT, Sardinha FL, Telles MM, Watanabe RL, Nascimento CM,

- 1 Tavares do Carmo MG, et al.: Intake of trans fatty acid-rich hydrogenated fat
2 during pregnancy and lactation inhibits the hypophagic effect of central
3 insulin in the adult offspring. *Nutrition* 2006; 22(7-8): 820-829
- 4 210. FAO. Fats and Oils in Human Nutrition. Report of a Joint FAO/WHO
5 Expert Consultation. FAO Food and Nutrition Paper No.57, Food and
6 Agriculture Organization of the United Nations: Rome. 1994
- 7 211. WHO: Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health
8 <http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/en/index.html>
- 9 212. Nishida C and Uauy R: WHO Scientific Update on health consequences of
10 trans fatty acids: introduction. *Eur J Clin Nutr* 2009; 63(Suppl 2): S1-S4
- 11 213. Mozaffarian D, Aro A and Willett WC: Health effects of trans-fatty acids:
12 experimental and observational evidence. *Eur J Clin Nutr* 2009; 63(Suppl 2):
13 S5-S21
- 14 214. Skeaff CM: Feasibility of recommending certain replacement or alternative
15 fats. *Eur J Clin Nutr* 2009; 63(Suppl 2): S34-S49
- 16 215. Uauy R, Aro A, Clarke R, Ghafoorunissa R, L'Abbe M, Mozaffarian D, et al.:
17 WHO Scientific Update on trans fatty acids: summary and conclusions. *Eur J*
18 *Clin Nutr* 2009; 63: S68-S75
- 19 216. Health Canada: Trans Fat Monitoring Program
20 [http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/gras-trans-fats/tfa-age_four-data_quatr-](http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/gras-trans-fats/tfa-age_four-data_quatr-donn-eng.php)
21 [donn-eng.php](http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/gras-trans-fats/tfa-age_four-data_quatr-donn-eng.php)
- 22 217. USFDA. Food labelling: Trans fatty acids in nutrition labelling; Consumer
23 research to consider nutrient content and health claims and possible footnote
24 or disclosure statements; Final rule and proposed rule. *Federal Register* 2003;
25 68(133): 41434-41506
- 26 218. Bundesamt für Gesundheit BAG: Revision Lebensmittelrecht:
27 Aktualisierung und Anpassungen ans EG-Recht
28 [http://www.bag.admin.ch/dokumentation/medieninformationen/01217/index.h](http://www.bag.admin.ch/dokumentation/medieninformationen/01217/index.html?lang=de&msg-id=17685)
29 [tml?lang=de&msg-id=17685](http://www.bag.admin.ch/dokumentation/medieninformationen/01217/index.html?lang=de&msg-id=17685)
- 30 219. AGES: FAQ trans-Fettsäuren
31 [http://www.ages.at/ages/ernaehrungssicherheit/thema-ernaehrung/faq-trans-f](http://www.ages.at/ages/ernaehrungssicherheit/thema-ernaehrung/faq-trans-fettsaeuren/)
32 [ettsaeuren/](http://www.ages.at/ages/ernaehrungssicherheit/thema-ernaehrung/faq-trans-fettsaeuren/)
- 33 220. 行政院衛生署：衛署食字第 0960403923 號
34 <http://dohlaw.doh.gov.tw/Chi/NewsContent.asp?msgid=1383>
- 35 221. TECHNICAL GUIDANCE NOTES ON NUTRITION LABELLING AND
36 NUTRITION CLAIMS
37 http://www.cfs.gov.hk/english/food_leg/files/nl_technical_guidance_e.pdf
- 38 222. Official Journal of the European Union: THE EUROPEAN PARLIAMENT
39 AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION
40 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:012:0003:0>

- 1 018:EN:PDF
- 2 223. 消費者庁：トランス脂肪酸に関する情報
- 3 <http://www.caa.go.jp/foods/index5.html>