

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」

平成 19 年 3 月

財団法人 日本食品分析センター

目 次

1	調査の目的	1
2	試験の実施場所	1
3	試験の内容	1
4	調査方法	1
4.1	検体	1
4.2	試験方法	1
5	調査結果	6
6	摂取量の考察	8
6.1	積算による摂取量の算出	8
6.2	生産量を基にした摂取量の算出	9
6.3	積上げ方式と生産量からの推計方式	9
7	検討事項	15
7.1	直線性の確認	15
7.2	精度の確認	16
7.3	真度の確認	18
7.4	定量下限の推定	19
	別表 1 (検体一覧)	20
	別表 2 (測定結果一覧)	32

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」

1 調査の目的

トランス脂肪酸の食品中の含量及び摂取量の定量的把握のための基礎的な調査を行う。

2 試験の実施場所

財団法人 日本食品分析センター 名古屋支所
名古屋市中区大須4丁目5番13号

3 調査の内容

国内に流通しているトランス脂肪酸の含有が予想される食品386検体について、キャピラリーガスクロマトグラフ法を用いてトランス脂肪酸を分析するとともに、各食品の摂取量等のデータからトランス脂肪酸の摂取量の考察を行った。

4 調査方法

4.1 検体

平成 16 年国民健康・栄養調査報告食品群別表で採用されている食品分類である小分類のうち、トランス脂肪酸の含有が予想されるものとして下記の 19 を選んだ。

検体の収集にあたっては、これらの小分類に含まれる食品のうち代表的なものについて、東京、名古屋及びその近郊に立地するスーパー及びデパートで購入した。牛乳については東京、名古屋に加え北海道（千歳市）、大阪及び福岡においても購入を行った。また、ショートニングなど業務用の油脂はインターネットを利用して、牛内臓類は専門店を通じて購入した。調査した検体の一覧を別表 1 に示した。

収集対象とした小分類：パン類，菓子パン類，即席中華めん，油揚げ類，牛肉，肉類（内臓），牛乳，チーズ，発酵乳・乳酸菌飲料，その他の乳製品，バター，マーガリン，植物性油脂，動物性油脂，その他の油脂，ケーキ・ペストリー類，ビスケット類，その他の菓子類及びマヨネーズ

4.2 試験方法

食品からの脂質の抽出は Folch 法[J. Biol. Chem., 226, 497 (1957)]，メチルエステル化は AOCS Official Methods Ce 1b-89，ガスクロマトグラフィーは AOCS Official Methods Ce 1f-96 に記載の試験方法をもとに実施した。

試験方法は以下のとおりである。

4.2.1 器具及び装置

分液漏斗
ナス形フラスコ
遠沈管
スクリーキャップ付き試験管
ホモジナイザー
ロータリーエバポレーター
ガスクロマトグラフ

4.2.2 試薬

トリデカン酸メチルエステル；SIGMA 99 %以上
エライジン酸メチルエステル；SIGMA 99 %以上
ジエントランス脂肪酸標準品；SIGMA (Linoleic acid methyl esters, cis/trans isomers)
トリエントランス脂肪酸標準品；SUPELCO (Linolenic acid methyl ester isomer mix)
三フッ化ホウ素メタノール錯体メタノール溶液；和光純薬工業株式会社
その他の試薬；特級以上のものを使用した。

4.2.3 操作

試料2~7gにメタノール50 mlを加えホモジナイザーで1分間攪はんし，さらにクロロホルム100 mlを加えてホモジナイザーで1分間攪はんした後，遠心分離(3,000 rpm, 10分間)した。上澄み液を分液漏斗に移し，残渣にクロロホルム及びメタノール(2:1)混液100 mlを加え，同様に攪はん(2分間)及び遠心分離を行い，上澄み液を先の上澄み液と合わせた。再び，残渣にクロロホルム及びメタノール(2:1)混液20 mlを加え，超音波洗浄機でよく分散させた後，遠心分離を行い上澄み液を先の上澄み液と合わせた。合わせた上澄み液に0.88 %塩化カリウム水溶液93 mlを加えて軽く振とうし，一晩放置した。下層(クロロホルム層)をナス形フラスコに無水硫酸ナトリウムを用いて脱水ろ過し，40 減圧下で溶媒留去して抽出油を得た。

また，バター，マーガリン及びマヨネーズについては，試料1~2gにクロロホルム50 mlと無水硫酸ナトリウム30gを加え，振とう機で10分間振とうした。振とう後，ガラスフィルターを用いて吸引ろ過を行い，ろ液を40 減圧下で溶媒留去して抽出油を得た。

油脂類については抽出操作は行わず，そのまま抽出油からの操作を行った。

抽出油を20~50 ml容メスフラスコにクロロホルムを用いて定容し，抽出油として40~60 mgとなるようにスクリーキャップ付き試験管に分取した。これに内標準溶液(3mg/mlトリデカン酸クロロホルム溶液)2 mlを添加し，窒素気流下にて溶媒を完全に留去した。0.5 mol/l水酸化ナトリウムメタノール溶液1.5 mlを加え，100 で9分間加熱した。つづいて，三フッ化ホウ素メタノール錯体メタノール溶液2 mlを加え，100 で7分間加熱した。冷却後，ヘキサン3 mlを加え2~3分間激しく振とうし，さらに飽和食塩水5 mlを加え，軽く振とうした後，遠心分離(1,500 rpm, 10分間)し，ヘキサン層を試験溶液とした。

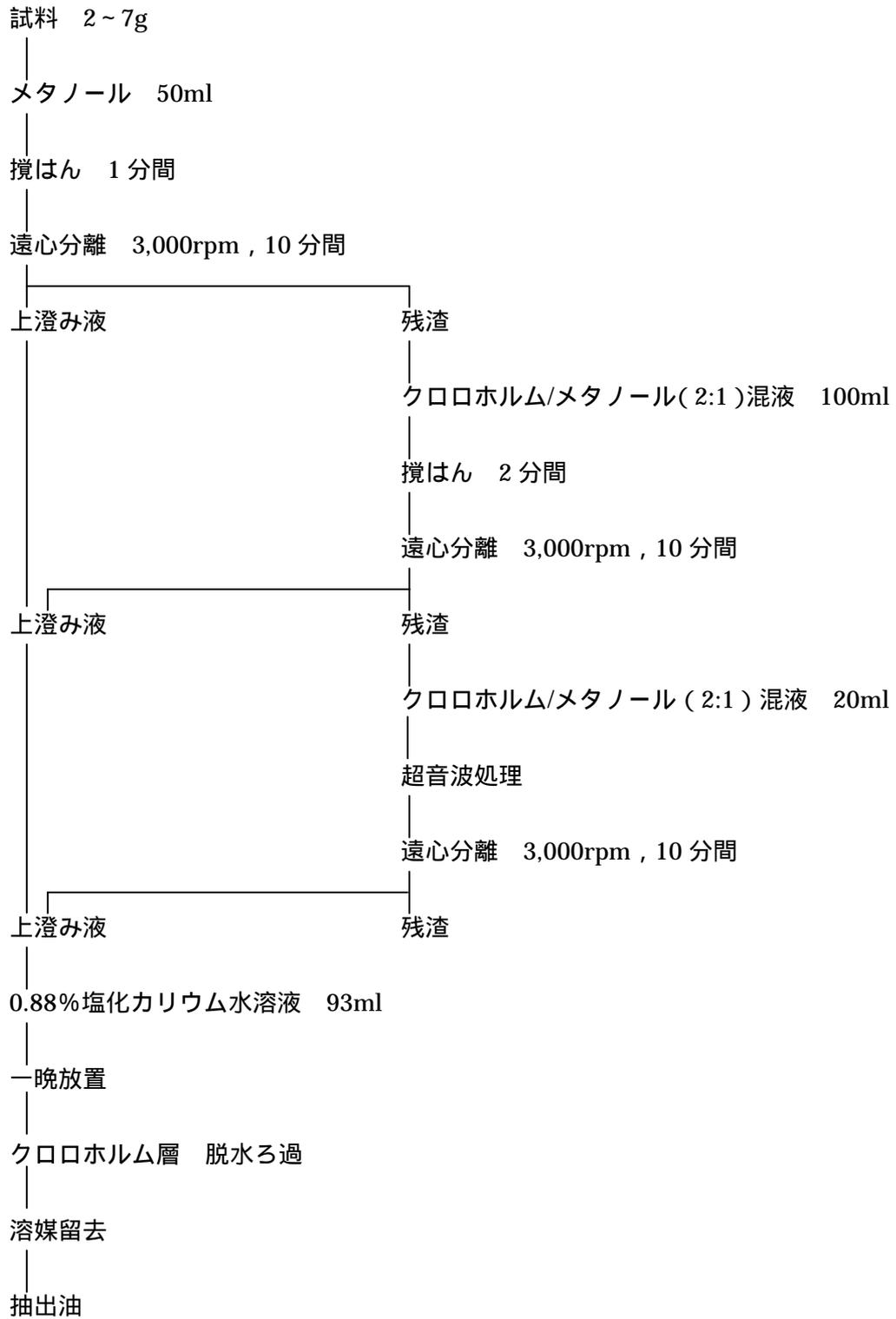


図 - 1 抽出油の調製方法フローシート

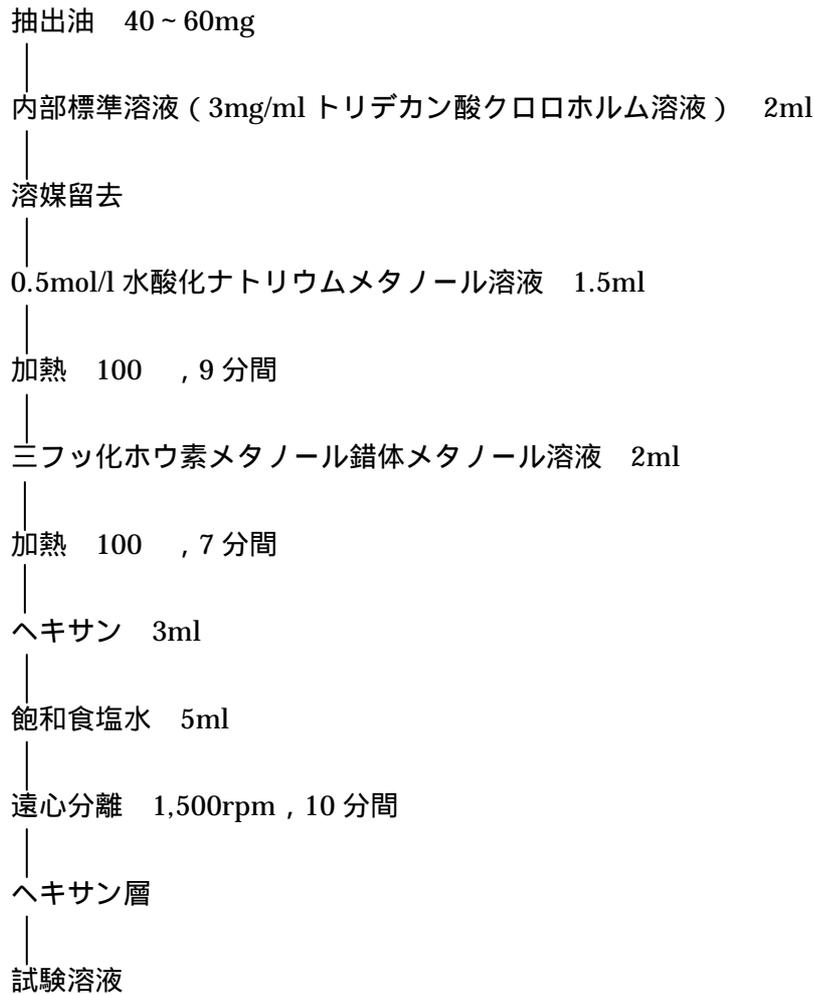


図 - 2 試験溶液の調製方法フローシート

4.2.4 ガスクロマトグラフ操作条件

機 種 : GC-2010[株式会社 島津製作所]

検 出 器 : FID

カ ラ ム : SPTM-2340[SUPELCO] , 0.25 mm × 60 m , 膜厚 0.20 μm

温 度 : 試料注入口 210 , 検出器 210

カラム 150 1.3 /min 昇温 220

試料導入系 : スプリット(スプリット比 1:100)

ガス流量 : ヘリウム(キャリアーガス) 0.5 ml/min

ヘリウム(メイクアップガス) 30 ml/min

ガス圧力 : 水素 40 ml/min , 空気 400 ml/min

4.2.5 感度補正係数の算出

トリデカン酸メチルエステル及びエライジン酸メチルエステルを 0.1 g ずつ 50 ml 容メスフラスコに測りとり , ヘキサンで定容した(2 mg/ml 溶液)。この溶液を繰り返して 4.2.4 のガスクロマトグラフィーで分析し , 採取量及びピーク面積からトリデカン

酸に対するエライジン酸の感度補正係数を算出した。

4.2.6 定量

試験溶液1 μlをガスクロマトグラフに注入し炭素数18のモノエン，ジエン，トリエンのほか炭素数16，20及び22のモノエンについて，以下の計算式から各トランス脂肪酸を定量した。

炭素数18の部分についてのクロマトグラムの例を図-3に示した。

18:1(*trans*)は，図-3に示した区間の総ピーク面積で，18:2(*trans*)及び18:3(*trans*)は，標準品との溶出位置の比較により同定された各ピークの面積を用いて計算した。なお，炭素数16，20及び22のモノエントランスについては4.2.7「硝酸銀カラムによる確認」によりピークの溶出位置を確認した。

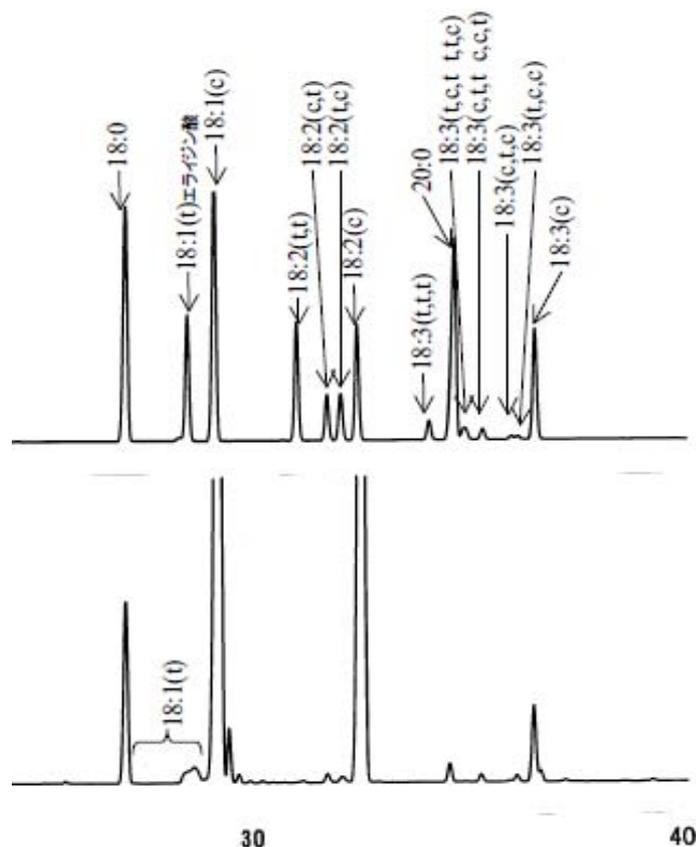


図-3 クロマトグラム例

上段：標準溶液 下段：油脂類

$$\text{トランス脂肪酸 (g/100g)} = A \times \frac{B}{C} \times \frac{D \times 0.1}{E}$$

- A：内標準採取量 (mg)
- B：各トランス脂肪酸ピーク面積
- C：内標準ピーク面積
- D：感度補正係数
- E：抽出油採取量 (g)

4.2.7 硝酸銀カラムによる確認

得られたガスクロマトグラムから、トランス脂肪酸が他のピークと分離が不十分と判断した試料については、4.2.3における抽出油から操作を繰り返し、下記条件でトランス脂肪酸の分画を行ったのち、4.2.4～4.2.6を実施して確認・定量した。

トランス脂肪酸分析用硝酸銀カートリッジカラム (Discovery Ag-ION 750mg, Supelco) を用いて、トランス脂肪酸の分画を行った。

あらかじめ4ml アセトン及び8ml ヘキサンでコンディショニングを行ったカートリッジカラムに、4.2.3で得られた試験溶液を脂肪酸メチルエステルとして1mg相当量負荷した。その後、6ml ジクロロメタン、8ml ジクロロメタン/酢酸エチル(90:10)、6ml ジクロロメタン/酢酸エチル(75:25)の順で自然落下により溶出した。には飽和脂肪酸、にはモノエントランス脂肪酸、にはモノエンシス脂肪酸が溶出されるため、の画分を溶媒留去した後、ヘキサンに溶解して4.2.4～4.2.6に従い分析を実施し、モノエントランス脂肪酸を確認及び定量した。

5 調査結果

各検体のトランス脂肪酸含量を別表2に示した。表1には平均値、最大値及び最小値を小分類毎に、一部の食品についてはその下のレベルまで区分して示すとともに、マーガリン類は市販品と業務用を区分した。

水素添加油脂が使用されていると考えられる食品について解析すると、マーガリン、ショートニングでは、トランス脂肪酸含量に大きな幅があり、マーガリンは0.356～13.489g/100g、ファットスプレッドは0.988～9.979g/100gであった。平均値はそれぞれ8.057g/100g、5.499g/100gであり、五訂増補日本食品標準成分表(2005)ではマーガリンは6.94g/100g、ファットスプレッドは5.22g/100gであるので、マーガリンはやや高めであった。これは本調査ではマーガリンの3/4程度が業務用であることが影響しているものと思われる。一方、ファットスプレッドはかなり近い値であった。マーガリン類の平均値は業務用が8.184g/100g、家庭用が5.509g/100gであり業務用が高い傾向にあった。

ショートニングは1.150～31.210g/100gと極めて大きな幅があり、その平均値は13.574g/100gであった。五訂増補日本食品標準成分表(2005)では7.6g/100gと低いですが、これは家庭用という注記があり、本調査ではすべてインターネットによる入手であったことから試料は業務用と考えられ、家庭用と業務用の違いが結果に影響したものと思われる。

マーガリン、ショートニング等の水素添加油脂が使用されたと考えられる菓子類では、ビスケット類ではパイが7.282g/100g、その他の菓子類ではコーン系スナック菓자에12.652g/100gと顕著に高い数値のものがあった。しかし、平均値ではビスケット類が1.795g/100gと1g/100gを越えたものの、その他の菓子類とケーキ・ペストリー類では1g/100gを下回り、菓子類全体では1g/100g以下の食品が多くを占めた(80%(83食品中66食品))。クリーム類では2つの製品で、12.470g/100g、9.001g/100gと顕著に高かった。

表-1 トランス脂肪酸含量の平均値, 最大値及び最小値

小分類	食品名	試料数	トランス脂肪酸(g/100g)		
			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
植物性油脂	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	その他の菓子類	56	0.490	12.652	0
	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	普通乳他	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
醗酵乳・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、その他の乳製品No.9, 10(別表-2)は加えていない。なお、加えた場合は1.140g/100gである。

6 摂取量の考察

6.1 積算による摂取量の算出

平成16年国民健康・栄養調査報告食品群別表における各食品群の1日の摂取量と、本調査で得られた各食品群のトランス脂肪酸含量からトランス脂肪酸摂取量を算出した。

表2には、表1に示した各小分類のトランス脂肪酸含量(平均値)を再掲載するとともに各小分類の1日のトランス脂肪酸摂取量を記載した。1日の摂取量が0.05gを越えた小分類はパン類、牛肉、牛乳、マーガリン、植物性油脂及びケーキ・ペストリー類であった。これらの小分類を含め全てを積算して得られたトランス脂肪酸摂取量は0.700g/dayであった。以下、水素添加油脂使用食品、食用植物油、乳類及び牛肉の大きく3つに分けて考察する。

水素添加油脂使用食品としては表5の脚注(*1)に示したように、パン類、菓子パン類、即席中華めん、マーガリン、動物性油脂、ケーキ・ペストリー類、ビスケット類及びその他の菓子類が該当する。これらのうち、ラードを主とする動物性油脂を水素添加油脂に区分することには疑問もあるが、後述する食用加工油脂(主に水素添加油脂)の生産量からの摂取量算出において、ラードは食用加工油脂に含まれていることから、この区分に含めることにした。水素添加油脂使用食品からの摂取量、すなわち水素添加油脂からのトランス脂肪酸摂取量は0.269g/day(表5)であり、全体の38%に相当する。この量についての考察は6.3で行う。

食用植物油由来のトランス脂肪酸を含む食品群として油揚げ類、植物性油脂及びマヨネーズを選んだ。この他、菓子類のポテト系スナック、コーン系スナック、米菓子は食用植物油を使用しているが、食用植物油に水素添加油脂をブレンドする場合もあり、これらの菓子類は水素添加油脂使用食品に区分した。なお、食用植物油由来のトランス脂肪酸は、水素添加油脂がモノエンが主であるのと異なり、リノール酸やリノレン酸が異性化したジエン、トリエンがほとんどである。

表5に示したように食用植物油からのトランス脂肪酸の摂取量は0.165g/dayであった。岡本らの報告[岡本ら, 日本油化学会誌, 48,877(1999)]は同0.25g/dayであり、0.1g/day未満の差であるので摂取量全体からみると大きくはないが、比率では小さいとはいえない。岡本らは生産量から推計しており、積上げ方式との手法による違いが一つの原因として考えられる。

バターを含む乳類からのトランス脂肪酸摂取量は0.182g/dayであり、牛肉の0.084g/dayを加えると、牛由来食品からは0.266g/dayであった。岡本は乳類から0.24g/day、牛肉から0.13g/dayとしており[岡本ら, 日本油化学会誌, 47,495(1998)], 本調査より高めの値となっている。乳のトランス脂肪酸含量の変動は大きく、冬に比べ放牧を行う夏のシーズンが高いことが知られており[Gerhard Jahreis et., Nutrition Research, 17,1479(1997)], こうした試料採取の時期の違いも要因として考えられる。なお, USDAの調査[USDA Food Composition Data, Selected Foods Containing trans Fatty Acids, 1995]においては牛乳のトランス脂肪酸含量の平均値は0.088g/100gであり本調査の平均値の0.091g/100gと近い値であった。一方, 同じくUSDAの調査であるが, 牛肉では茹で調理品を除いた2つの生肉の値は0.79 g/100g, 0.93 g/100gであり

本調査の平均値 0.521g/100g より高い値であった。

6.2 生産量を基にした摂取量の算出

食用加工油脂に含まれる各油脂製品の生産量を表 3「食用加工油脂中のトランス脂肪酸含量の算出」の中に示した。これらの食用加工油脂は、家庭用と給食用を除き、食品製造業の原材料としての用途のほか、外食産業でも使用されている。食用加工油脂中のトランス脂肪酸含量とその使用量が分かれば、食用加工油脂を使った食品及び外食からの摂取量の推定は可能と考えられる。

今回は家庭用及び業務用のマーガリン類、ショートニング、そして純正ラードについて調査を実施している。分析を実施しなかった調製ラードには純正ラードの分析値をあてはめ、同様に実施していない学校給食用のマーガリンについても家庭用・業務用の平均値を用いると表 3 の「割合」のカラムに示したように、食品加工用油脂生産量の 72.9% について 45,785ton の Trans (トランス脂肪酸) 生成量が得られたことになる。

未調査の食用精製加工油脂やその他の加工油脂はもちろん、マーガリン類、ショートニング及びラードについても、試料数や入手先を勘案すると、本調査におけるトランス脂肪酸含量がこれらの油脂製品を代表した数値であるとは必ずしもいえない。しかし、試みに、これらの数値を使って食用加工油脂中のトランス脂肪酸含量を算出すると 8.960g/100g (表 3) であった。またトランス脂肪酸摂取量は 0.881g/day (表 4) であった。算出の手順はそれぞれの表の脚注に計算式等を示したが概略は以下のとおりである。

すなわち、表 3 の「Trans 生成量」はマーガリン類、ショートニング及びラードのトランス脂肪酸分析値と各々の生産量から求めた値である。これらを合計した 45,785ton が 3 種類の油脂からのトランス脂肪酸の生成量であり、これを調査した油脂の割合の 72.9% で補正して、全食用加工油脂から生成するトランス脂肪酸量 62,805ton を算出した。さらに、この値を総生産量中の百分率としたのがトランス脂肪酸含量の 8.960g/100g である。トランス脂肪酸摂取量 (表 4) は、トランス脂肪酸の生成量 62,800ton を日本の人口と 1 年の日数で除し単位を ton から g に変えて得られたトランス脂肪酸供給量に、脂質供給量と脂質摂取量の比率 (0.654) をかけて 0.881g/day を算出した。

6.3 積上げ方式と生産量からの推計方式

6.1 の「食品群の積算による摂取量の算出」、つまり積上げ方式による摂取量 0.700g/day は摂取エネルギー換算では 0.3% になり、日本からは奥田が加わり日本におけるトランス脂肪酸摂取量の推計値 [Zhou et., Human Hypertension, 17, 623-630(2003) 「Nutrient intake of middle-aged men and women in China, Japan, United Kingdom, and United States in late 1990 s : The INTERMAP study」] の男、女それぞれ 0.3, 0.5% と近い値である。この研究では男 574 人、女 571 人からの食事についての聞き取りデータを基に推計を行っている。また日本は中国とともに米国、イギリスより低い摂取量であった。

FDA によるトランス脂肪酸摂取量の推計 [FDA 21 CFR Part 101] は、USDA [米

国農務省]の食事摂取調査[“Continuing Survey of Food Intakes of Individuals,1994-1996” ,”Foods Commonly Eaten in the United States: Quantities Consumed Per Eating Occasion and in a Day,1994-1996”]と同じく USDA のトランス脂肪酸含量調査 [USDA Food Composition Data, Selected Foods Containing Trans Fatty Acids,1995] を基に行われている。ここでは、食品を水素添加油脂使用食品と動物性食品の大きく 2 つに分け、前者からの摂取量は平均で 4.637g/day、後者からは 1.203g/day であり合計で 5.840g/day としている。前者の食品にはマヨネーズやサラダドレッシングを含むため、水素添加油脂だけでなく植物油脂を使った食品も入っていると考えられる。これは今回の調査においては表 5 の食用加工油脂 (0.269g/day) と食用植物油脂 (0.165g/day) を合わせた区分に相当し、合計の摂取量は 0.434g/day であるので米国より一桁少ない摂取量である。

USDA による各食品群のトランス脂肪酸含量調査結果と食品群の摂取量調査の一例を表 6 に示した。油脂製品のトランス脂肪酸含量は減少傾向にあるなか調査時期が 1989 年から 1993 年とやや古いこともあり、トランス脂肪酸含量はマーガリン、スプレッドでは今回の調査よりかなり高い値である。表 6 の水素添加油脂が使用されるビスケット、クッキー、クラッカーのトランス脂肪酸含量をそれぞれ今回の調査の数値をカッコ内に示す形で比較し並べると、3.6 (0.680)、5.9(1.916)、5.8 (0.444) g/100g となり、米国では 3~13 倍高い値である。また国民健康・栄養調査報告ではビスケット、クッキー、クラッカーをビスケット類としてまとめており、その摂取量が 1.8g/day に対して USDA の調査では 3 つの菓子類の合計摂取量は 15g/day である。このように米国における水素添加油脂使用食品からの摂取量と本調査における類似の食品群の数値が一桁異なる原因として、食品中のトランス脂肪酸含量の違いと、こうした食品の摂取量が顕著に異なることが考えられる。

さて、本調査では食用加工油脂の生産量のデータを使つての推計も行った(表 5)。6.2 で述べたよう食用加工油脂についての試料入手が業務用であればインターネットにかざられるなど、収集した試料の偏りも考慮する必要があるが、食用加工油脂からの摂取量は 0.881g/day であった。この数値は、岡本らが同様な手法で 1999 年に報告[岡本ら,日本油化学会誌,48,1411(1999)]した 0.91g/day と近似しているが、各食品の摂取量から積上げで算出した 0.269g/day とは大きな隔たりがあった。国民健康・栄養調査報告の食品摂取量調査では外食についても聞き取りを行っていることから、外食も食品摂取量に反映されている。しかし、水素添加油脂については、外食でフライ用等に使用されるにも関わらず、その摂取量が取り込まれると考えられる小分類「その他の油脂類」の摂取量は 0g/day である。なお、この小分類の食品にはショートニングが含まれている。本調査は国民健康・栄養調査報告の食品摂取量に基づいてトランス脂肪酸の積算を行っており、前述の「その他の油脂類」の摂取量を勘案すると外食により摂取される水素添加油脂からのトランス脂肪酸摂取量が完全には取り込まれていない可能性がある。

ところで、生産量からの推計では、脂質の 1 日あたりの供給量 [食糧需給表 (平成 17 年度版)「供給熱量及び栄養量の前年度比較」]は 82.7g であり、そのうち 39.9g が油脂類からとなっている。油脂類以外の脂質供給源としては、肉類 11.2g/day、乳類 8.8g/day、魚介類 6.1g/day、豆類 5.0g/day などとなっている。この脂質の供給に対

して、摂取量は国民健康・栄養調査報告での聞取りによれば 54.1g/day である。82.7g/day に対する 54.1g/day の比率すなわち 0.654 を水素添加油脂の供給量(生産量)にかけることにより、実際の消費量(摂取量)を求める考え方である。

脂質が肉類、乳類、魚介類など様々な形で供給されているにも関わらず、0.654 という一律の損耗率的な数値を水素添加油脂の供給量にかけることは、場合によっては大きな誤差を生じる可能性を内包していると考えられる。例えば、外食で使用される水素添加油脂がフライ用に使用される場合、フライによる揚げ物への移行量と油が古くなり廃棄される油の比率も 0.654 を適用することになり、これが適切かの判断は難しい。このような損耗率的なデータを使って摂取量を推計することは過大に見積もられる [FDA 21 CFR Part 101] 可能性がある。一方、各食品群の摂取量から積上げる方式では、対象とすべき食品が積上げから漏れる危険性が伴うため、過少の数値を与える危険性があるものと考えられる。

表 - 2 各食品群のトランス脂肪酸摂取量

大分類	小分類	トランス脂肪酸 摂取量 (g/day)	トランス脂肪酸 (g/100g)*1	食品摂取量 (g/day)*2
穀類	米等2分類	-	-	-
	パン類	0.0546	0.163	33.5
	菓子パン類	0.0131	0.204	6.4
	即席中華めん	0.0053	0.128	4.1
	小麦粉類, パスタ類等7分類	-	-	-
いも類	さつまいも・加工品等4分類	-	-	-
砂糖・甘味料類	砂糖・甘味料類	-	-	-
豆類	油揚げ類	0.0098	0.134	7.3
	大豆(全粒)・加工品, 納豆等5分類	-	-	-
種実類	種実類	-	-	-
野菜類	トマト, 野菜ジュース等14分類	-	-	-
果実類	柑橘類, ジャム等7分類	-	-	-
きのこ類	きのこ類	-	-	-
藻類	藻類	-	-	-
魚介類	あじ, いわし類, 魚介(缶詰)等13分類	-	-	-
肉類	牛肉	0.0782	0.521	15.0
	豚肉等3分類	-	-	-
	肉類(内臓)*3	0.0057	0.439	1.3
	鶏肉等4分類	-	-	-
卵類	卵類	-	-	-
乳類	牛乳	0.0922	0.091	101.6
	チーズ	0.0190	0.826	2.3
	発酵乳・乳酸菌飲料	0.0099	0.043	23.1
	その他の乳製品	0.0395	0.482	8.2
	その他の乳類	-	-	-
油脂類	バター	0.0215	1.951	1.1
	マーガリン	0.0840	7.004	1.2
	植物性油脂	0.1144	1.395	8.2
	動物性油脂	0.0014	1.365	0.1
	その他の油脂	-	-	0.0
菓子類	ケーキ・ペストリー類	0.0523	0.707	7.4
	ビスケット類	0.0323	1.795	1.8
	その他の菓子類	0.0260	0.490	5.3
	和菓子等2分類	-	-	-
嗜好飲料類	ビール, 茶など6分類	-	-	-
調味料・ 香辛料類	マヨネーズ	0.0408	1.237	3.3
	味噌, しょうゆ等5分類	-	-	-
	香辛料・その他	-	-	-
合計値		0.700		

;調査せず,または計算せず。

*1 表-1中の各食品小分類の平均値

*2 平成16年度国民健康・栄養調査報告

*3 内臓の摂取量には豚,鶏を含むが全て牛として算出

表-3 食用加工油脂中のトランス脂肪酸含量の算出

食用加工油脂区分	トランス脂肪酸		生産量 (ton) *4	割合(%)
	分析値 (g/100g)	Trans生成量 (ton) *3		
マーガリン類	7.004*1	17,292	246,887	35.2
家庭用	5.193	-	62,978	9.0
業務用	7.307	-	182,558	26.0
学給食用	-	-	1,351	0.2
ショートニング	13.574	27,958	205,966	29.4
ラード	0.920*2	535	58,149	8.3
純製ラード	0.920	-	24,729	3.5
調製ラード	-	-	33,420	4.8
小計	-	45,785	511,002	72.9
食用精製加工油脂	-	-	49,736	7.1
硬化油	-	-	37,295	5.3
分別油	-	-	12,441	1.8
その他の加工油脂	-	-	140,172	20.0
加水	-	-	22,130	3.2
無水	-	-	65,954	9.4
フライ用	-	-	43,662	6.2
その他	-	-	8,246	1.2
合計	8.960*A	62,805*B	700,910	100.0

「-」: 分析値カラムは調査せず。Trans生成量カラムは計算せず。

*1,*2 マーガリン類は分析試料の総平均値, ラードは純正ラードの分析値を採用した。

*3 Trans生成量は生産された食用加工油脂に含まれるトランス脂肪酸のことであり, 計算式はTrans生成量(ton) = 分析値 × 生産量 / 100である。

*4 日本マーガリン工業会「食用加工油脂生産統計」(平成17年度の生産量)

*A 食用加工油脂中のトランス脂肪酸含量, 計算式はA=Trans生成量合計(B)/生産量合計 × 100

*B 全食用加工油脂から生成するトランス脂肪酸量, 計算式はB = Trans生成量小計 / 割合小計(72.9) × 100

表-4 食用加工油脂からのトランス脂肪酸摂取量の推計

日本の人口*1	127,767,994
トランス酸脂肪酸供給量(g/day)	1.347*C
脂質供給量(g/day)*2	82.7
脂質摂取量(g/day)*3	54.1
供給量と摂取量の比率*4	0.654
トランス脂肪酸摂取量(g/day)	0.881*D

*1 平成17年国勢調査

*2 食糧需給表(平成17年度版)「供給熱量及び栄養量の前年度比較」

*3 平成16年度国民健康・栄養調査報告

*4 供給量と摂取量の比率 = 脂質摂取量 / 脂質供給量

*C C=トランス脂肪酸生成量(表-3のB) / (日本人口 × 356) × 10⁶

*D D=トランス酸脂肪酸供給量 × 0.654

表-5 積上げ方式と生産量からの推計方式(g/day)

区分	積上げ方式(食品群の積算)	生産量からの推計	区分	従来値*6
食用加工油脂*1,*2	0.269*1	0.881*2	水素添加油	0.91
食用植物油*3	0.165		精製植物油	0.25
乳類*4	0.182		乳,乳製品	0.27
牛肉・内臓*5	0.084		牛肉	0.13
合計	0.700	1.312	合計	1.56

*1 食用加工油脂及びこれを含む食品からの摂取量(表-2 パン類,菓子パン類,即席中華めん,マーガリン,動物性油脂,ケーキ・ペストリー類,ビスケット類及びその他の菓子類の合計値)

*2 表-4 のトランス脂肪酸摂取量(g/day)の数値

*3 食用植物油及びこれを含む食品からの摂取量(表-2 油揚げ類,植物性油脂及びマヨネーズの合計値)

*4 表-2 牛乳,チーズ,発酵乳・乳酸飲料,その他の乳製品及びバターからの摂取量

*5 表-2 牛肉,肉類(内臓)からの摂取量

*6 硬化油生産量を主とした摂取量推計値;岡本ら,日本油化学会誌,48,1411(1999)

表-6 トランス脂肪酸含量及び食品摂取量のUSDA調査との比較

食品区分	トランス脂肪酸(g/100g)		食品摂取量(g/day)	
	本調査	USDA*1	日本*2	USDA*3
マーガリン	8.057	14.2	1.2	6
スプレッド	5.499	13.2	-	-
ショートニング	13.574	19.1	-	-
ビスケット類	1.795*4	-	1.8*5	15*6
ビスケット	0.680	3.6	-	4
クッキー	1.916	5.9	-	3
クラッカー	0.444	5.8	-	8

*1 USDA Food Composition Data, Selected Foods Containing trans Fatty Acids, 1995 (調査データの平均値)

*2 平成16年国民健康・栄養調査報告

*3 Continuing Survey of Food intakes of individuals, 1994-1996

*4 表-1のビスケット類の平均値

*5 ビスケット,クッキー及びクラッカーの他,ウエハース,プレッツェルなどの食品を含む摂取量

*6 ビスケット,クッキー及びクラッカーの合計値

7 検討事項

分析法の妥当性確認

妥当性確認のための添加回収試験には代表的なトランス脂肪酸であるエライジン酸を用いて実施した。また精度確認等における含量測定は抽出油中のモノエントランス脂肪酸を対象として実施した。

7.1 直線性の確認

エライジン酸濃度と内標準物質(トリデカン酸)に対するエライジン酸のピーク面積比との関係を表-7及び図-4に示した。

表-7 一次回帰直線のX及びYの値並びに関数の一例

エライジン酸濃度 (X) (mg/3 ml)	エライジン酸ピーク面積	トリデカン酸ピーク面積	ピーク面積比(Y)
0.02	1147	237511	0.00483
0.1	5990	233470	0.02566
1	60378	229915	0.26261
2	128260	243389	0.52698
4	256846	245568	1.04593
傾き (slope)	0.26176	切片 (intercept)	0.00045
相関係数 (r)	0.99999	r^2	0.99998

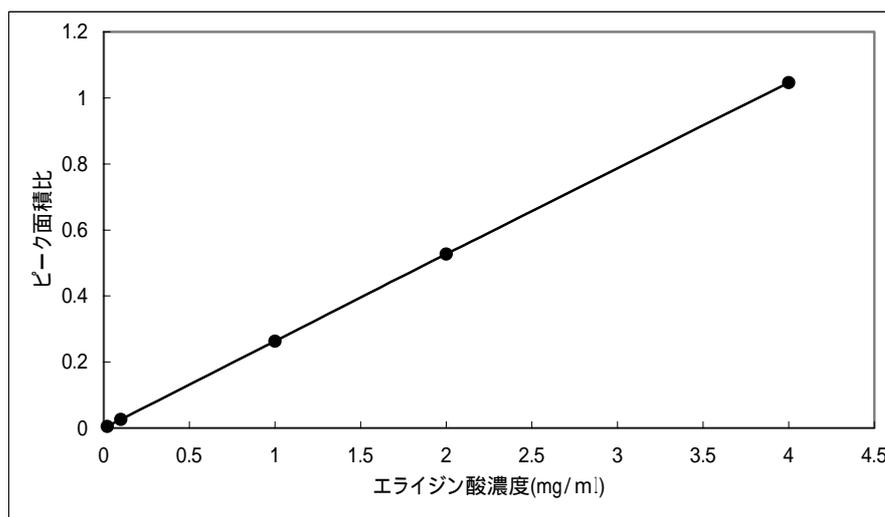


図-4 一次回帰直線例

表-7及び図-4に示した一次回帰式がほぼ原点を通る直線であることが確認できたことから、トランス脂肪酸メチルのピークと内標準のピーク比に、あらかじめ算出した感度補正係数を乗じることによりトランス脂肪酸含量を算出することとした。

7.2 精度の確認

牛肉、マヨネーズ、油脂、ドーナツ、チーズの任意の試料について、それぞれ7回の繰り返し分析し、精度を確認した。

各食品ごとの抽出油中のトランス脂肪酸の測定結果を表-8～12に示した。

表-8 牛肉の繰り返し試験結果

牛肉	抽出油中のトランス脂肪酸 (g/100g)			
	18:1trans	18:2trans	18:3trans	合計
1 回目	1.96	0.58	-	2.54
2 回目	2.02	0.54	-	2.56
3 回目	2.02	0.52	-	2.54
4 回目	1.93	0.52	-	2.45
5 回目	2.01	0.51	-	2.52
6 回目	1.98	0.51	-	2.49
7 回目	2.03	0.52	-	2.55
平均値	1.99	0.53	-	2.52
標準偏差	0.0373	0.0248	-	0.0389
変動係数(%)	1.874	4.679	-	1.544

- : 検出せず

表-9 マヨネーズの繰り返し試験結果

マヨネーズ	抽出油中のトランス脂肪酸 (g/100g)			
	18:1trans	18:2trans	18:3trans	合計
1 回目	-	0.43	1.36	1.79
2 回目	-	0.42	1.31	1.73
3 回目	-	0.44	1.37	1.81
4 回目	-	0.44	1.38	1.82
5 回目	-	0.42	1.35	1.77
6 回目	-	0.41	1.42	1.83
7 回目	-	0.43	1.35	1.78
平均値	-	0.43	1.36	1.79
標準偏差	-	0.0111	0.0335	0.0342
変動係数(%)	-	2.581	2.463	1.911

- : 検出せず

表-10 油脂の繰り返し試験結果

油脂	抽出油中のトランス脂肪酸 (g/100g)			
	18:1trans	18:2trans	18:3trans	合計
1 回目	7.81	1.25	0.54	9.60
2 回目	7.59	1.32	0.55	9.46
3 回目	7.50	1.38	0.54	9.42
4 回目	7.64	1.34	0.57	9.55
5 回目	7.71	1.30	0.49	9.50
6 回目	7.60	1.32	0.64	9.56
7 回目	7.66	1.33	0.59	9.58
平均値	7.64	1.32	0.56	9.52
標準偏差	0.0981	0.0396	0.0469	0.0663
変動係数(%)	1.284	3.000	8.375	0.696

表-11 ドーナツの繰り返し試験結果

ドーナツ	抽出油中のトランス脂肪酸 (g/100g)			
	18:1trans	18:2trans	18:3trans	合計
1 回目	0.90	0.41	0.45	1.76
2 回目	0.90	0.34	0.39	1.63
3 回目	0.89	0.34	0.38	1.61
4 回目	0.82	0.38	0.42	1.62
5 回目	0.92	0.40	0.39	1.71
6 回目	0.89	0.35	0.38	1.62
7 回目	0.83	0.37	0.43	1.63
平均値	0.88	0.37	0.41	1.65
標準偏差	0.0380	0.0283	0.0276	0.0574
変動係数(%)	4.318	7.649	6.732	3.479

表-12 チーズの繰り返し試験結果

チーズ	抽出油中のトランス脂肪酸 (g/100g)			
	18:1trans	18:2trans	18:3trans	合計
1 回目	2.40	0.58	-	2.98
2 回目	2.63	0.59	-	3.22
3 回目	2.71	0.58	-	3.29
4 回目	2.76	0.59	-	3.35
5 回目	2.71	0.64	-	3.35
6 回目	2.67	0.65	-	3.32
7 回目	2.71	0.64	-	3.35
平均値	2.66	0.61	-	3.27
標準偏差	0.1197	0.0316	-	0.1345
変動係数(%)	4.500	5.180	-	4.113

- : 検出せず

いずれの食品においても、各異性体ごとの分析においては抽出油中のトランス脂肪酸含量が1g/100g以上の場合では変動係数は1.284~4.500%、1g/100g未満の場合では2.581~8.375%と良好な結果であった。また総トランス脂肪酸においても変動係数は0.696~4.113%と良好な結果であったことから本分析法の精度が妥当なことが確認された。

7.3 真度の確認

マーガリン、牛肉、ドーナッツ、チーズの任意の試料について、代表的なトランス脂肪酸で標準品が入手可能なエライジン酸を用いて添加回収試験を行い、その回収率をもとに真度を確認した。

マーガリンについては、含まれる抽出油中のモノエントランス脂肪酸相当量とその3倍相当量のエライジン酸を、その他の食品についてはそれぞれに含まれる抽出油中のモノエントランス脂肪酸相当量の約5倍相当濃度のエライジン酸を試料に添加して添加回収試験を行い、得られた測定値から無添加試料の測定値の平均を差し引くことにより差し引き回収率を算出した。

各食品ごとの結果を表-13に示した。

表-13 添加回収率

食品	添加量	差し引き回収率(%)			
		1回目	2回目	3回目	平均
マーガリン	5 g/100g	101.3	100.1	101.9	101.1
	15 g/100g	97.2	97.3	96.7	97.0
牛肉	10 g/100g	93.7	95.0	94.0	94.3
ドーナツ	10 g/100g	92.0	94.0	93.4	93.2
チーズ	10 g/100g	98.5	98.6	95.9	97.7

いずれの食品においても、回収率は93.2～101.1%と良好な結果であったことから本分析法の真度が妥当であることが確認された。

7.4 定量下限の推定

定量下限はクロマトグラムのS/Nから推定を行った。クロマトグラムのノイズの幅を測定し、その10倍のピーク高さに相当する濃度を定量下限と推定した。

クロマトグラムのS/Nから算出した抽出油中の定量下限(S/Nの10倍)は0.039 g/100gであったため、抽出油中の定量下限を0.05 g/100gと設定した。

以上

別表-1-1 検体一覧

小分類	品名		No.	産地	購入都市等
バター	バター	バター	1	国産	名古屋市
		バター	2	国産	名古屋市
		バター	3	国産	名古屋市
		バター	4	国産	名古屋市
		バター	5	国産	名古屋市
		バター	6	国産	名古屋市
		バター	7	国産	名古屋市
		バター	8	国産	名古屋市
		バター	9	国産	名古屋市
		バター	10	国産	名古屋市
		バター	11	国産	名古屋市
		バター	12	国産	八王子市
		バター	13	国産	八王子市
マーガリン	マーガリン	マーガリン	1	国産	名古屋市
		マーガリン	2	国産	名古屋市
		マーガリン	3	国産	名古屋市
		マーガリン	4	国産	名古屋市
		マーガリン	5	国産	名古屋市
		乳又は乳製品を主要原料とする食品	6	国産	インターネット
		マーガリン	7	国産	インターネット
		マーガリン	8	国産	インターネット
		マーガリン	9	国産	インターネット
		マーガリン	10	国産	インターネット
		マーガリン	11	国産	インターネット
		マーガリン	12	国産	インターネット
		マーガリン	13	国産	インターネット
		マーガリン	14	国産	インターネット
		マーガリン	15	国産	インターネット
		マーガリン	16	国産	インターネット
		マーガリン	17	国産	インターネット
		マーガリン	18	国産	インターネット
		マーガリン	19	国産	多摩市
		マーガリン	20	国産	多摩市
マーガリン	ファットスプレッド	ファットスプレッド	1	国産	名古屋市
		ファットスプレッド	2	国産	名古屋市

別表-1-2 検体一覧

小分類	品名		No.	産地	購入都市等		
マーガリン	ファットスプレッド	ファットスプレッド	3	国産	名古屋市		
		ファットスプレッド	4	国産	名古屋市		
		風味ファットスプレッド	5	国産	インターネット		
		ファットスプレッド	6	国産	インターネット		
		ファットスプレッド	7	国産	インターネット		
		ファットスプレッド	8	国産	インターネット		
		ファットスプレッド	9	国産	八王子市		
		ファットスプレッド	10	国産	八王子市		
		ファットスプレッド	11	国産	八王子市		
		チョコレートスプレッド	12	国産	八王子市		
		ファットスプレッド	13	国産	多摩市		
		ファットスプレッド	14	国産	多摩市		
		植物性油脂	単品(食用)	食用なたね油	1	国産	八王子市
				食用なたね油	2	国産	八王子市
食用こめ油	3			国産	八王子市		
食用ひまわり油	4			国産	八王子市		
食用なたね油	5			国産	八王子市		
食用なたね油	6			国産	八王子市		
食用とうもろこし油	7			国産	多摩市		
食用サフラワー油	8			国産	多摩市		
食用オリーブ油	9			イタリア	名古屋市		
食用ごま油	10			国産	名古屋市		
植物性油脂	調合油等			食用調合油	1	国産	名古屋市
		食用調合油	2	国産	愛知県三好町		
		食用調合油	3	国産	愛知県三好町		
		食用調合油	4	国産	八王子市		
		食用調合油	5	国産	八王子市		
		食用調合油	6	国産	八王子市		
		食用調合油	7	国産	八王子市		
		食用調合油	8	国産	八王子市		
		食用調合油	9	国産	インターネット		
		食用調理油	10	国産	インターネット		
		食用調合油	11	国産	八王子市		
		食用調合油	12	国産	八王子市		

別表-1-3 検体一覧

小分類	品名		No.	産地	購入都市等
動物性油脂	牛脂	精製牛脂	1	国産	インターネット
動物性油脂	ラード	純正ラード	1	国産	八王子市
		純正ラード	2	国産	インターネット
		純正ラード	3	国産	インターネット
その他油脂類		ショートニング	1	アメリカ	インターネット
		ショートニング	2	国産	インターネット
		ショートニング	3	国産	インターネット
		ショートニング	4	国産	インターネット
		ショートニング	5	国産	インターネット
		液状ショートニング	6	国産	インターネット
		ショートニング	7	アメリカ	インターネット
		ショートニング	8	国産	インターネット
		ショートニング	9	国産	インターネット
		ショートニング	10	国産	インターネット
ビスケット	ハードビスケット	ビスケット	1	国産	名古屋市
		ビスケット	2	国産	名古屋市
		ビスケット	3	国産	名古屋市
		ビスケット	4	国産	名古屋市
		ビスケット	5	国産	名古屋市
		ビスケット	6	国産	名古屋市
		ビスケット	7	国産	名古屋市
ビスケット	ソフトビスケット	クッキー	1	国産	名古屋市
		クッキー	2	国産	名古屋市
		クッキー	3	国産	名古屋市
		クッキー	4	国産	名古屋市
		クッキー	5	国産	名古屋市
		クッキー	6	国産	名古屋市
		クッキー	7	国産	名古屋市
		クッキー	8	国産	名古屋市
ビスケット	クラッカー	クラッカー	1	国産	名古屋市
		クラッカー	2	国産	名古屋市
		クラッカー	3	国産	名古屋市
		クラッカー	4	国産	名古屋市
		クラッカー	5	国産	名古屋市
		クラッカー	6	国産	名古屋市

別表-1-4 検体一覧

小分類	品名		No.	産地	購入都市等
ビスケット	カンパン	カンパン	1	国産	名古屋市
		乾パン	2	国産	
		乾パン	3	国産	
ビスケット	パイ・加工品	パイ	1	国産	名古屋市
		パイ加工品	2	国産	名古屋市
		パイ	3	国産	名古屋市
		パイ	4	国産	名古屋市
		パイ	5	国産	名古屋市
ビスケット	半生ケーキ	洋菓子	1	国産	名古屋市
		洋菓子	2	国産	名古屋市
		洋菓子	3	国産	名古屋市
その他の菓子類	ポテト系	ポテトチップス	1	国産	名古屋市
		スナック菓子	2	国産	名古屋市
		スナック菓子	3	国産	岐阜市
		スナック菓子	4	国産	名古屋市
		スナック菓子	5	国産	名古屋市
		ポテトチップス	6	アメリカ	名古屋市
		スナック菓子	7	国産	名古屋市
		ポテトチップス	8	アメリカ	名古屋市
		スナック菓子	9	国産	名古屋市
		ポテトスナック	10	国産	名古屋市
		スナック菓子	11	国産	名古屋市
		スナック菓子	12	国産	名古屋市
		スナック菓子	13	国産	名古屋市
		スナック菓子	14	国産	名古屋市
		スナック菓子	15	国産	名古屋市
		ポテトチップス	16	アメリカ	名古屋市
その他の菓子類	コーン系	スナック菓子	1	国産	名古屋市
		スナック菓子	2	国産	名古屋市
		スナック菓子	3	国産	名古屋市
		スナック菓子	4	国産	名古屋市
		コーンチップス	5	ベルギー	名古屋市
		スナック菓子	6	国産	名古屋市
		スナック菓子	7	国産	名古屋市
		ポップコーンの素	8	アメリカ	名古屋市

別表-1-5 検体一覧

小分類	品名		No.	産地	購入都市等
その他の菓子類	米菓子	米菓	1	国産	名古屋市
		米菓	2	国産	名古屋市
		米菓	3	国産	名古屋市
		米菓	4	国産	名古屋市
		菓子	5	国産	名古屋市
		米菓	6	国産	名古屋市
		米菓	7	国産	名古屋市
		米菓	8	国産	名古屋市
その他の菓子類	小麦系等	スナック菓子	1	国産	名古屋市
		菓子	2	国産	名古屋市
		スナック菓子	3	国産	名古屋市
		菓子	4	国産	名古屋市
		スナック菓子	5	国産	岐阜市
		揚菓子	9	国産	名古屋市
		スナック菓子	10	国産	名古屋市
		スナック菓子	11	国産	名古屋市
その他の菓子類	チョコレート	チョコレート	1	国産	名古屋市
		チョコレート	2	国産	名古屋市
		チョコレート	3	国産	名古屋市
		チョコレート	4	国産	名古屋市
		チョコレート	5	国産	名古屋市
		チョコレート	6	国産	名古屋市
		チョコレート	7	国産	名古屋市
		チョコレート	8	国産	名古屋市
		チョコレート	9	国産	名古屋市
		チョコレート	10	ドイツ	名古屋市
		チョコレート	11	ベルギー	名古屋市
		チョコレート	12	ニューカドニア	名古屋市
		チョコレート	13	フランス	名古屋市
		チョコレート	14	国産	岐阜市
		チョコレート	15	国産	名古屋市
ケーキ・パストリー類	シュークリーム	洋生菓子	1	国産	名古屋市
		洋生菓子	2	国産	名古屋市
		洋生菓子	3	国産	名古屋市
		洋生菓子	4	国産	名古屋市

別表-1-6 検体一覧

小分類	品名		No.	産地	購入都市等
ケーキ・パストリー類	スポンジケーキ	洋生菓子	1	国産	名古屋市
		洋菓子	2	国産	名古屋市
		焼菓子	3	国産	名古屋市
		洋菓子	4	国産	名古屋市
ケーキ・パストリー類	イースト・ナツ	洋菓子	1	国産	名古屋市
		ドーナツ	2	国産	名古屋市
		油菓子	3	国産	名古屋市
		ドーナツ	4	国産	名古屋市
マヨネーズ	マヨネーズ	マヨネーズ	1	国産	名古屋市
		マヨネーズ	2	国産	名古屋市
		マヨネーズ	3	国産	名古屋市
		マヨネーズ	4	国産	豊田市
		マヨネーズ	5	国産	愛知県三好町
		マヨネーズ	6	国産	八王子市
	その他	サラダクリーミードレッシング	1	国産	八王子市
		半固体状ドレッシング(マヨネースタイプ)	2	国産	八王子市
		サラダ用調味料(マヨネースタイプ)	3	国産	八王子市
パン	食パン	食パン	1	国産	名古屋市
		食パン	2	国産	名古屋市
		食パン	3	国産	名古屋市
		食パン	4	国産	名古屋市
		食パン	5	国産	名古屋市
パン	菓子パン	菓子パン	1	国産	名古屋市
		菓子パン	2	国産	名古屋市
		菓子パン	3	国産	名古屋市
		菓子パン	4	国産	名古屋市
即席中華めん類	インスタラーメン	即席中華めん	1	国産	名古屋市
		即席中華めん	2	国産	名古屋市
		即席中華めん	3	国産	名古屋市
		即席中華めん	4	国産	名古屋市
		即席中華めん	5	国産	名古屋市
即席中華めん類	カップめん	カップめん	1	国産	名古屋市
		カップめん	2	国産	名古屋市
		即席カップめん	3	国産	名古屋市
		即席カップめん	4	国産	名古屋市
		即席カップめん	5	国産	名古屋市

別表-1-7 検体一覧

小分類	品名		No.	産地	購入都市等
豆	油揚げ	油揚げ	1	国産	名古屋市
		あぶらあげ	2	国産	名古屋市
		油揚げ	3	国産	八王子市
		油揚げ	4	国産	八王子市
豆	がんもどき	がんも	1	国産	名古屋市
		がんも	2	国産	名古屋市
		がんもどき	3	国産	八王子市
牛肉	銘柄和牛	肩	1	国産	多摩市
		肩	2	国産	名古屋市
		肩	3	国産	名古屋市
		肩ロース	1	国産	多摩市
		肩ロース	2	国産	名古屋市
		肩ロース	3	国産	名古屋市
		サーロイン・ロース	1	国産	多摩市
		サーロイン・ロース	2	国産	名古屋市
		サーロイン・ロース	3	国産	名古屋市
		バラ (肩バラ,ともばら)	1	国産	名古屋市
		バラ (肩バラ,ともばら)	2	国産	名古屋市
		バラ (肩バラ,ともばら)	3	国産	名古屋市
		もも	1	国産	名古屋市
		もも	2	国産	多摩市
		もも	3	国産	名古屋市
		ヒレ	1	国産	多摩市
		ヒレ	2	国産	名古屋市
		ヒレ	3	国産	名古屋市
		牛肉	和牛普通	肩	1
肩	2			国産	八王子市
肩	3			国産	多摩市
肩	4			国産	名古屋市
肩ロース	1			国産	八王子市
肩ロース	2			国産	多摩市
肩ロース	3			国産	名古屋市
肩ロース	4			国産	名古屋市

別表-1-8 検体一覧

小分類	品名	No.	産地	購入都市等	
	サーロイン・ロース	1	国産	名古屋市	
	サーロイン・ロース	2	国産	名古屋市	
	サーロイン・ロース	3	国産	八王子市	
	サーロイン・ロース	4	国産	名古屋市	
	バラ (肩バラ,ともばら)	1	国産	八王子市	
	バラ (肩バラ,ともばら)	2	国産	多摩市	
	バラ (肩バラ,ともばら)	3	国産	名古屋市	
	バラ (肩バラ,ともばら)	4	国産	名古屋市	
	もも	1	国産	名古屋市	
	もも	2	国産	八王子市	
	もも	3	国産	多摩市	
	もも	4	国産	名古屋市	
	ヒレ	1	国産	名古屋市	
	ヒレ	2	国産	八王子市	
	ヒレ	3	国産	多摩市	
	ヒレ	4	国産	名古屋市	
牛肉	輸入	肩	1	オーストラリア	多摩市
		肩	2	オーストラリア	名古屋市
		肩	3	ニュージーランド	名古屋市
		肩ロース	1	オーストラリア	名古屋市
		肩ロース	2	オーストラリア	八王子市
		肩ロース	3	オーストラリア	多摩市
		肩ロース	4	オーストラリア	名古屋市
		サーロイン・ロース	1	オーストラリア	名古屋市
		サーロイン・ロース	2	オーストラリア	八王子市
		サーロイン・ロース	3	オーストラリア	多摩市
		サーロイン・ロース	4	オーストラリア	名古屋市
		バラ (肩バラ,ともばら)	1	オーストラリア	八王子市
		バラ (肩バラ,ともばら)	2	オーストラリア	多摩市
		バラ (肩バラ,ともばら)	3	オーストラリア	名古屋市
		バラ (肩バラ,ともばら)	4	オーストラリア	名古屋市
		もも	1	オーストラリア	名古屋市
もも	2	オーストラリア	名古屋市		
もも	3	オーストラリア	名古屋市		
もも	4	オーストラリア	名古屋市		

別表-1-9 検体一覧

小分類	品名		No.	産地	購入都市等
牛肉	輸入	ヒレ	1	オーストラリア	名古屋市
		ヒレ	2	オーストラリア	八王子市
		ヒレ	3	オーストラリア	多摩市
		ヒレ	4	オーストラリア	名古屋市
牛肉		舌	1	国産	名古屋市
		舌	2	国産	名古屋市
		舌	3	国産	名古屋市
		テール	1	国産	名古屋市
		テール	2	国産	名古屋市
牛肉	内臓	心臓	1	国産	名古屋市
		心臓	2	国産	名古屋市
		肝臓	1	国産	名古屋市
		肝臓	2	国産	名古屋市
		肝臓	3	国産	名古屋市
		はらみ(横隔膜)	1	国産	名古屋市
		はらみ(横隔膜)	2	国産	名古屋市
		はらみ(横隔膜)	3	国産	名古屋市
		ミノ(第一胃)	1	国産	名古屋市
		ミノ(第一胃)	2	国産	名古屋市
牛乳	普通	牛乳	1	国産	八王子市
		牛乳	2	国産	八王子市
		牛乳	3	国産	多摩市
		牛乳	4	国産	多摩市
		牛乳	5	国産	八王子市
		牛乳	6	国産	千歳市
		牛乳	7	国産	千歳市
		牛乳	8	国産	千歳市
		牛乳	9	国産	千歳市
		牛乳	10	国産	名古屋市
		牛乳	11	国産	八王子市
		牛乳	12	国産	八王子市

別表-1-10 検体一覧

小分類	品名		No	産地	購入都市等
	牛乳	牛乳	13	国産	八王子市
		牛乳	14	国産	八王子市
		牛乳	15	国産	名古屋市
		牛乳	16	国産	名古屋市
		牛乳	17	国産	吹田市
		牛乳	18	国産	吹田市
		牛乳	19	国産	福岡市
		牛乳	20	国産	福岡市
	濃厚	乳飲料	1	国産	八王子市
		牛乳	2	国産	多摩市
		乳飲料	3	国産	名古屋市
	低脂肪	乳飲料	1	国産	八王子市
		低脂肪牛乳	2	国産	多摩市
低脂肪乳		3	国産	名古屋市	
チーズ	プロセス 輸入	プロセスチーズ	1	オランダ	名古屋市
		プロセスチーズ	2	フランス	名古屋市
		プロセスチーズ	3	ドイツ	八王子市
		プロセスチーズ・スモーク	4	オランダ	八王子市
チーズ	プロセス 国産	プロセスチーズ	1	国産	名古屋市
		プロセスチーズ	2	国産	名古屋市
		プロセスチーズ	3	国産	名古屋市
		プロセスチーズ	4	国産	名古屋市
		プロセスチーズ	5	国産	名古屋市
		プロセスチーズ	6	国産	名古屋市
		プロセスチーズ	7	国産	多摩市
		プロセスチーズ	8	国産	多摩市
チーズ	チェダー 輸入	ナチュラルチーズ	1	ニュージーランド	名古屋市
		ナチュラルチーズ	2	イギリス	名古屋市
		ナチュラルチーズ	3	イギリス	名古屋市
チーズ	ゴーダ 輸入	ナチュラルチーズ	1	オランダ	多摩市
		ナチュラルチーズ	2	オランダ	多摩市
チーズ	カマンベール 輸入	ナチュラルチーズ	1	フランス	名古屋市
		ナチュラルチーズ	2	デンマーク	八王子市
		ナチュラルチーズ	3	ドイツ	八王子市
		ナチュラルチーズ	4	フランス	八王子市

別表-1-11 検体一覧

小分類	品名		No.	産地	購入都市等
チーズ	カマンベール	ナチュラルチーズ	1	国産	名古屋市
		ナチュラルチーズ	2	国産	名古屋市
チーズ	その他 輸入	ナチュラルチーズ	1	デンマーク	八王子市
		ナチュラルチーズ	2	ベルギー	多摩市
		ナチュラルチーズ	3	フランス	多摩市
		ナチュラルチーズ	4	フランス	多摩市
醗酵乳・乳酸菌飲料	乳酸菌飲料	乳製品乳酸菌飲料	1	国産	名古屋市
		乳製品乳酸菌飲料	2	国産	名古屋市
		乳製品乳酸菌飲料	3	国産	名古屋市
		乳製品乳酸菌飲料	4	国産	名古屋市
	発酵乳	ヨーグルト	5	国産	八王子市
		ヨーグルト	6	国産	八王子市
		ヨーグルト	7	国産	八王子市
		ヨーグルト	8	国産	名古屋市
その他の乳製品	練乳	加糖練乳	1	国産	多摩市
		無糖練乳	2	国産	多摩市
		加脱脂練乳	3	国産	多摩市
		加糖練乳	4	国産	八王子市
その他の乳製品	クリーム	乳等を主原料とする食品	1	国産	多摩市
		コーヒー用液状クリーミング	2	国産	多摩市
		乳等を主原料とする食品	3	国産	多摩市
		コーヒー用液状クリーミング	4	国産	多摩市
		クリーミングパウダー	5	国産	多摩市
		植物油脂クリーミング食品	6	国産	八王子市
	(生クリーム)	クリーム	7	国産	八王子市
		クリーム(乳製品)	8	国産	名古屋市
	(乳脂・植物油)	乳等を主原料とする食品	9	国産	八王子市
		乳等を主原料とする食品	10	国産	名古屋市

別表-1-12 検体一覧

小分類	品名		No.	産地	購入都市等
その他の乳製品	アイスクリーム	ラクトアイス	1	国産	多摩市
		ラクトアイス	2	国産	多摩市
		ラクトアイス	3	国産	八王子市
		アイスマルク	4	国産	多摩市
		アイスマルク	5	国産	八王子市
		アイスマルク	6	国産	八王子市
		アイスマルク	7	国産	八王子市
		アイスマルク	8	国産	八王子市
		アイスクリーム	9	国産	多摩市
		アイスクリーム	10	オーストラリア	名古屋市
		アイスクリーム	11	国産	名古屋市
		アイスクリーム	12	国産	名古屋市
		アイスクリーム	13	国産	名古屋市
		ラクトアイス	14	国産	名古屋市
その他の乳製品	その他・粉乳	脱脂粉乳	1	国産	インターネット
		脱脂粉乳	2	国産	インターネット

別表-2-1 測定結果一覧

小分類	食品名	No.	トランス脂肪酸(g/100g)	脂質量(g/100g)	合計量	脂質中トランス脂肪酸(g/100g)								
						(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)	
バター	バター	バター	1	1.710	83.4	2.05	2.05	< 0.05	1.71	0.34	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		バター	2	2.210	83.4	2.65	2.65	< 0.05	2.18	0.47	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		バター	3	1.959	82.3	2.38	2.38	< 0.05	1.98	0.40	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		バター	4	1.871	81.7	2.29	2.29	< 0.05	1.82	0.47	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		バター	5	1.873	83.6	2.24	2.24	< 0.05	1.82	0.42	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		バター	6	2.138	83.5	2.56	2.56	< 0.05	2.14	0.42	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		バター	7	1.997	84.6	2.36	2.36	< 0.05	1.93	0.43	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		バター	8	1.914	83.2	2.30	2.30	< 0.05	1.76	0.54	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		バター	9	2.094	84.1	2.49	2.49	< 0.05	1.97	0.52	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		バター	10	1.915	82.9	2.31	2.31	< 0.05	1.92	0.39	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		バター	11	1.879	85.4	2.20	2.20	< 0.05	1.86	0.34	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		バター	12	1.826	83.4	2.19	2.19	< 0.05	1.78	0.41	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		バター	13	1.974	84.7	2.33	2.33	< 0.05	1.96	0.37	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
マーガリン	マーガリン	マーガリン	1	9.659	82.7	11.68	11.68	< 0.05	10.63	0.81	0.24	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マーガリン	2	12.285	83.8	14.66	14.66	< 0.05	13.80	0.58	0.28	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マーガリン	3	8.525	81.5	10.46	10.46	< 0.05	9.34	0.82	0.30	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マーガリン	4	0.941	82.5	1.14	1.14	< 0.05	0.32	0.32	0.50	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マーガリン	5	1.286	81.9	1.57	1.57	< 0.05	1.42	0.15	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		乳又は乳製品を主要原料とする食品	6	11.418	84.7	13.48	13.48	< 0.05	12.38	1.10	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マーガリン	7	6.889	82.4	8.36	5.70	2.66	4.89	0.53	0.28	1.01	0.99	0.66
		マーガリン	8	6.666	82.4	8.09	8.09	< 0.05	6.90	0.66	0.53	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マーガリン	9	1.804	85.5	2.11	2.11	< 0.05	1.47	0.38	0.26	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マーガリン	10	12.960	82.6	15.69	15.69	< 0.05	14.37	1.19	0.13	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マーガリン	11	13.489	82.5	16.35	16.35	< 0.05	14.36	1.21	0.78	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マーガリン	12	10.024	83.6	11.99	11.99	< 0.05	10.81	0.46	0.72	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マーガリン	13	11.782	83.5	14.11	14.11	< 0.05	12.71	1.09	0.31	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マーガリン	14	8.789	83.7	10.50	6.98	3.52	6.48	0.50	< 0.05	0.98	0.93	1.61
		マーガリン	15	8.498	83.4	10.19	7.82	2.37	7.15	0.56	0.11	1.12	0.76	0.49

別表-2-2 測定結果一覧

小分類	食品名	No	トランス脂肪酸(g/100g)	脂質量(g/100g)	脂質中トランス脂肪酸(g/100g)									
					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	16	9.482	82.6	11.48	6.76	4.72	6.01	0.70	0.05	1.39	1.69	1.64
		マーガリン	17	5.803	82.2	7.06	3.00	4.06	2.19	0.57	0.24	1.46	1.25	1.35
		マーガリン	18	12.245	82.4	14.86	14.86	< 0.05	14.19	0.35	0.32	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マーガリン	19	8.232	82.4	9.99	9.99	< 0.05	7.99	1.18	0.82	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マーガリン	20	0.356	82.8	0.43	0.43	< 0.05	0.23	0.20	< 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	1.921	70.9	2.71	2.71	< 0.05	1.49	0.49	0.73	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ファットスプレッド	2	7.133	74.3	9.60	9.60	< 0.05	7.81	1.25	0.54	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ファットスプレッド	3	1.297	70.5	1.84	1.84	< 0.05	0.53	0.87	0.44	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ファットスプレッド	4	2.277	70.5	3.23	3.23	< 0.05	2.89	0.16	0.18	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		風味ファットスプレッド	5	5.166	56.4	9.16	7.18	1.98	6.37	0.64	0.17	0.63	0.57	0.78
		ファットスプレッド	6	9.979	72.1	13.84	13.84	< 0.05	12.74	0.77	0.33	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ファットスプレッド	7	7.537	79	9.54	5.52	4.02	4.56	0.61	0.35	0.72	1.07	2.23
		ファットスプレッド	8	8.553	77.4	11.05	11.05	< 0.05	9.44	1.23	0.38	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ファットスプレッド	9	0.988	71.6	1.38	1.38	< 0.05	0.10	1.00	0.28	< 0.05	< 0.05	< 0.05
ファットスプレッド		10	4.422	65.8	6.72	6.72	< 0.05	6.43	0.29	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
チョコレートスプレッド	11	7.759	69.9	11.10	11.10	< 0.05	9.42	0.43	1.25	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
チョコレートスプレッド	12	5.017	58.4	8.59	8.59	< 0.05	7.64	0.40	0.55	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
ファットスプレッド	13	7.357	78.1	9.42	6.95	2.47	6.12	0.64	0.19	0.49	0.7	1.28		
ファットスプレッド	14	7.583	61.4	12.35	12.35	< 0.05	10.83	0.40	1.12	< 0.05	< 0.05	< 0.05		
植物性油脂	単品(食用)	食用なたね油	1	1.640	100	1.64	1.64	< 0.05	< 0.05	0.21	1.43	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		食用なたね油	2	0.790	100	0.79	0.79	< 0.05	< 0.05	0.06	0.73	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		食用こめ油	3	1.070	100	1.07	1.07	< 0.05	0.13	0.61	0.33	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		食用ひまわり油	4	0.090	100	0.09	0.09	< 0.05	0.09	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		食用なたね油	5	1.080	100	1.08	1.08	< 0.05	< 0.05	0.13	0.95	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		食用なたね油	6	1.730	100	1.73	1.73	< 0.05	0.05	0.25	1.43	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		食用とうもろこし油	7	1.390	100	1.39	1.39	< 0.05	< 0.05	1.12	0.27	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		食用サフラワー油	8	0.190	100	0.19	0.19	< 0.05	< 0.05	0.12	0.07	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		食用オリーブ油	9	0.000	100	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		食用ごま油	10	0.600	100	0.60	0.60	< 0.05	0.18	0.42	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

別表-2-3 測定結果一覧

小分類	食品名	No	トランス脂肪酸(g/100g)	脂質量(g/100g)	合計量	脂質中トランス脂肪酸(g/100g)									
						(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)		
植物性油脂	調合油等	食用調合油	1	2.320	100	2.32	1.32	1.00	< 0.05	0.35	0.97	< 0.05	1.00	< 0.05	
		食用調合油	2	1.200	100	1.20	1.20	< 0.05	< 0.05	0.30	0.90	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
		食用調合油	3	2.230	100	2.23	2.23	< 0.05	< 0.05	0.69	1.54	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
		食用調合油	4	0.730	100	0.73	0.73	< 0.05	< 0.05	0.13	0.60	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
		食用調合油	5	2.350	100	2.35	2.35	< 0.05	< 0.05	0.61	1.74	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
		食用調合油	6	2.350	100	2.35	2.35	< 0.05	< 0.05	0.68	1.67	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
		食用調合油	7	1.320	100	1.32	1.32	< 0.05	< 0.05	0.35	0.97	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
		食用調合油	8	2.480	100	2.48	2.48	< 0.05	< 0.05	0.54	1.94	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
		食用調合油	9	2.780	100	2.78	2.78	< 0.05	< 0.05	0.55	2.23	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
		食用調理油	10	2.430	100	2.43	2.43	< 0.05	< 0.05	0.81	1.62	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
		食用調合油	11	1.090	100	1.09	1.09	< 0.05	< 0.05	0.42	0.67	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
		食用調合油	12	0.830	100	0.83	0.83	< 0.05	0.11	0.39	0.33	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
動物性油脂	牛脂	精製牛脂	1	2.700	100	2.70	2.70	< 0.05	2.24	0.46	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
		ラード	純正ラード	1	1.030	100	1.03	1.03	< 0.05	0.72	0.25	0.06	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		純正ラード	2	0.640	100	0.64	0.64	< 0.05	0.49	0.15	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
		純正ラード	3	1.090	100	1.09	1.09	< 0.05	0.66	0.38	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	1	12.900	100	12.90	12.90	< 0.05	10.62	1.96	0.32	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
		ショートニング	2	1.630	100	1.63	1.63	< 0.05	0.08	0.23	1.32	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
		ショートニング	3	17.120	100	17.12	17.12	< 0.05	14.87	2.25	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
		ショートニング	4	10.990	100	10.99	10.99	7.52	3.47	6.50	0.67	0.35	0.64	1.06	1.77
		ショートニング	5	31.210	100	31.21	31.21	< 0.05	28.94	2.27	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		液状ショートニング	6	2.100	100	2.10	2.10	< 0.05	0.07	0.30	1.73	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ショートニング	7	1.150	100	1.15	1.15	< 0.05	0.75	0.25	0.15	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ショートニング	8	10.390	100	10.39	10.39	< 0.05	8.82	1.05	0.52	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ショートニング	9	21.830	100	21.83	21.83	< 0.05	19.22	2.44	0.17	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ショートニング	10	26.420	100	26.42	26.42	< 0.05	23.46	2.96	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

別表-2-4 測定結果一覧

小分類	食品名	No.	トランス脂肪酸(g/100g)	脂質量 (g/100g)	合計量	脂質中トランス脂肪酸(g/100g)								
						(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)	
ビスケット類	ハードビスケット	ビスケット	1	0.278	12.6	2.21	2.21	< 0.05	1.80	0.35	0.06	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ビスケット	2	0.114	16.3	0.70	0.70	< 0.05	0.55	0.15	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ビスケット	3	0.594	10.1	5.88	4.45	1.43	4.11	0.34	< 0.05	0.81	0.29	0.33
		ビスケット	4	0.935	10.6	8.82	8.82	< 0.05	8.17	0.35	0.30	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ビスケット	5	2.494	18.1	13.78	13.78	< 0.05	12.94	0.72	0.12	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ビスケット	6	0.306	28.9	1.06	0.77	0.29	0.71	0.06	< 0.05	0.09	0.07	0.13
		ビスケット	7	0.036	9.8	0.37	0.37	< 0.05	< 0.05	0.16	0.21	< 0.05	< 0.05	< 0.05
	ソフトビスケット	クッキー	1	0.209	14.0	1.49	1.49	< 0.05	1.16	0.33	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		クッキー	2	2.542	26.7	9.52	5.31	4.21	4.66	0.65	< 0.05	1.34	1.74	1.13
		クッキー	3	3.127	28.9	10.82	10.82	< 0.05	10.15	0.61	0.06	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		クッキー	4	0.436	28.1	1.55	1.55	< 0.05	0.95	0.39	0.21	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		クッキー	5	3.802	21.3	17.85	17.85	< 0.05	16.14	1.66	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		クッキー	6	0.439	24.8	1.77	1.77	< 0.05	1.09	0.36	0.32	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		クッキー	7	3.563	32.6	10.93	7.94	2.99	7.39	0.55	< 0.05	0.68	1.06	1.25
		クッキー	8	1.211	25.6	4.73	4.73	< 0.05	4.41	0.32	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
	クラッカー	クラッカー	1	0.695	20.2	3.44	2.05	1.39	1.82	0.23	< 0.05	0.71	0.40	0.28
		クラッカー	2	0.813	12.7	6.40	6.40	< 0.05	5.99	0.35	0.06	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		クラッカー	3	0.473	27.2	1.74	1.74	< 0.05	1.02	0.43	0.29	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		クラッカー	4	0.573	25.0	2.29	2.29	< 0.05	1.82	0.36	0.11	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		クラッカー	5	0.049	12.0	0.41	0.41	< 0.05	0.20	0.21	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		クラッカー	6	0.061	12.2	0.50	0.50	< 0.05	< 0.05	0.45	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
	カンパン	カンパン	1	0.637	6.3	10.11	10.11	< 0.05	9.50	0.61	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		乾パン	2	0.289	6.5	4.45	4.45	< 0.05	3.71	0.74	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		乾パン	3	0.182	8.3	2.19	2.19	< 0.05	1.49	0.30	0.40	< 0.05	< 0.05	< 0.05
	パイ・加工品	パイ	1	6.882	35.2	19.55	18.97	0.58	17.54	0.91	0.52	< 0.05	< 0.05	0.58
		パイ加工品	2	5.885	34.6	17.01	16.85	0.16	16.37	0.48	< 0.05	0.16	< 0.05	< 0.05
		パイ	3	0.369	37.7	0.98	0.98	< 0.05	0.85	0.13	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		パイ	4	7.282	34.4	21.17	17.85	3.32	17.19	0.66	< 0.05	1.69	1.27	0.36
パイ		5	3.399	23.7	14.34	14.34	< 0.05	13.74	0.42	0.18	< 0.05	< 0.05	< 0.05	

別表-2-5 測定結果一覧

小分類	食品名	No	トランス脂肪酸(g/100g)	脂質量 (g/100g)	脂質中トランス脂肪酸(g/100g)									
					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)	
ビスケット類	半生ケーキ	洋菓子	1	2.985	30.8	9.69	9.69	< 0.05	9.09	0.34	0.26	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		洋菓子	2	2.388	30.5	7.83	7.83	< 0.05	7.28	0.28	0.27	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		洋菓子	3	0.174	32.2	0.54	0.54	< 0.05	0.28	0.21	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
その他の菓子類	ポテト系	ポテトチップス	1	0.349	38.4	0.91	0.91	< 0.05	0.19	0.55	0.17	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	2	0.310	29.0	1.07	1.07	< 0.05	0.10	0.57	0.40	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	3	0.069	16.8	0.41	0.41	< 0.05	0.11	0.30	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	4	0.153	28.3	0.54	0.54	< 0.05	0.27	0.27	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	5	0.344	36.6	0.94	0.94	< 0.05	0.19	0.57	0.18	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ポテトチップス	6	0.026	36.9	0.07	0.07	< 0.05	0.07	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	7	0.182	22.2	0.82	0.82	< 0.05	0.12	0.33	0.37	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ポテトチップス	8	0.122	35.8	0.34	0.34	< 0.05	0.13	0.21	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	9	1.472	12.7	11.59	11.59	< 0.05	10.38	0.87	0.34	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ポテトスナック	10	0.208	35.3	0.59	0.59	< 0.05	0.19	0.35	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	11	0.185	38.5	0.48	0.48	< 0.05	0.13	0.35	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	12	0.246	34.2	0.72	0.72	< 0.05	0.11	0.44	0.17	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	13	0.431	37.5	1.15	1.15	< 0.05	0.50	0.46	0.19	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	14	0.336	35.0	0.96	0.96	< 0.05	0.12	0.61	0.23	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	15	0.413	39.3	1.05	1.05	< 0.05	0.14	0.63	0.28	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ポテトチップス	16	0.084	28.8	0.29	0.29	< 0.05	0.09	0.20	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
	コーン系	スナック菓子	1	0.174	34.7	0.50	0.50	< 0.05	0.16	0.34	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	2	0.158	26.4	0.60	0.60	< 0.05	0.31	0.29	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	3	0.084	23.4	0.36	0.36	< 0.05	0.08	0.28	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	4	0.133	26.1	0.51	0.51	< 0.05	0.17	0.34	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		コーンチップス	5	0.105	23.4	0.45	0.45	< 0.05	0.07	0.38	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	6	0.218	41.2	0.53	0.53	< 0.05	0.18	0.35	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	7	0.193	21.0	0.92	0.92	< 0.05	0.49	0.38	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ポップコーンの素	8	12.652	36.8	34.38	34.38	< 0.05	32.90	1.48	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

別表-2-6 測定結果一覧

小分類	食品名	No.	トランス脂肪酸 (g/100g)	脂質量 (g/100g)	合計量	脂質中トランス脂肪酸(g/100g)								
						(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)	
その他の菓子類	米菓子	米菓	1	0.137	17.8	0.77	0.77	< 0.05	0.07	0.53	0.17	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		米菓	2	0.130	22.0	0.59	0.59	< 0.05	0.59	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		米菓	3	0.357	24.6	1.45	1.45	< 0.05	0.00	0.20	1.25	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		米菓	4	0.121	6.7	1.81	1.81	< 0.05	0.08	0.24	1.49	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		菓子	5	0.003	0.4	0.74	0.74	< 0.05	0.32	0.42	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		米菓	6	0.240	23.3	1.03	1.03	< 0.05	0.07	0.64	0.32	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		米菓	7	0.397	27.2	1.46	1.46	< 0.05	0.05	0.22	1.19	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		米菓	8	0.619	34.8	1.78	1.78	< 0.05	0.14	1.19	0.45	< 0.05	< 0.05	< 0.05
	小麦系等	スナック菓子	1	0.183	19.9	0.92	0.92	< 0.05	0.07	0.27	0.58	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		菓子	2	0.099	15.9	0.62	0.62	< 0.05	0.35	0.27	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	3	0.408	22.3	1.83	1.83	< 0.05	1.49	0.34	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		菓子	4	1.261	23.1	5.46	5.46	< 0.05	4.16	1.16	0.14	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	5	0.184	32.9	0.56	0.56	< 0.05	0.25	0.31	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		揚菓子	9	0.825	27.7	2.98	2.98	< 0.05	0.24	0.59	2.15	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	10	0.806	20.1	4.01	4.01	< 0.05	0.21	0.62	3.18	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		スナック菓子	11	0.604	31.8	1.90	1.90	< 0.05	0.20	1.18	0.52	< 0.05	< 0.05	< 0.05
	スナック菓子	12	0.220	26.5	0.83	0.83	< 0.05	0.12	0.32	0.39	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
	チョコレート	チョコレート	1	0.356	34.6	1.03	1.03	< 0.05	1.03	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		チョコレート	2	0.102	29.2	0.35	0.35	< 0.05	0.30	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		チョコレート	3	0.018	36.1	0.05	0.05	< 0.05	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
チョコレート		4	0.129	36.8	0.35	0.35	< 0.05	0.30	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
チョコレート		5	0.081	33.7	0.24	0.24	< 0.05	0.24	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
チョコレート		6	0.228	34.0	0.67	0.67	< 0.05	0.46	0.21	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
チョコレート		7	0.104	34.8	0.30	0.30	< 0.05	0.30	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
チョコレート		8	0.110	36.5	0.30	0.30	< 0.05	0.30	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
チョコレート		9	0.713	36.2	1.88	1.88	< 0.05	1.49	0.39	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
チョコレート		10	0.105	28.4	0.37	0.37	< 0.05	0.37	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	

別表-2-7 測定結果一覧

小分類	食品名	No.	トランス脂肪酸 (g/100g)	脂質量 (g/100g)	合計量	脂質中トランス脂肪酸(g/100g)								
						(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)	
その他の菓子類	チョコレート	チョコレート	11	0	32.6	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		チョコレート	12	0	46.2	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		チョコレート	13	0	44.1	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		チョコレート	14	0.143	39.7	0.36	0.36	< 0.05	0.36	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		チョコレート	15	0.132	44.0	0.30	0.30	< 0.05	0.30	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
ケーキ・パストリー類	シュークリーム	洋生菓子	1	0.517	15.3	3.38	3.38	< 0.05	3.16	0.22	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		洋生菓子	2	0.931	18.3	5.09	5.09	< 0.05	4.76	0.33	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		洋生菓子	3	0.258	17.8	1.45	1.45	< 0.05	1.12	0.26	0.07	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		洋生菓子	4	0.465	28.2	1.65	1.65	< 0.05	1.33	0.26	0.06	< 0.05	< 0.05	< 0.05
	スポンジケーキ	洋生菓子	1	0.559	19.9	2.81	2.81	< 0.05	2.47	0.34	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		洋菓子	2	0.385	23.6	1.63	1.63	< 0.05	1.27	0.36	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		焼菓子	3	0.508	22.7	2.24	2.24	< 0.05	1.74	0.50	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		洋菓子	4	2.169	20.5	10.58	10.58	< 0.05	9.69	0.44	0.45	< 0.05	< 0.05	< 0.05
	イースト・ドーナツ	洋菓子	1	0.472	26.8	1.76	1.76	< 0.05	0.90	0.41	0.45	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ドーナツ	2	0.363	25.4	1.43	1.43	< 0.05	0.30	0.66	0.47	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		油菓子	3	0.267	24.3	1.10	1.10	< 0.05	0.19	0.21	0.70	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		ドーナツ	4	1.589	29.1	5.46	5.46	< 0.05	4.93	0.33	0.20	< 0.05	< 0.05	< 0.05
マヨネーズ	マヨネーズ	マヨネーズ	1	1.360	76.0	1.79	1.79	< 0.05	< 0.05	0.43	1.36	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マヨネーズ	2	1.123	73.9	1.52	1.52	< 0.05	0.06	0.47	0.99	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マヨネーズ	3	1.240	77.0	1.61	1.61	< 0.05	< 0.05	0.30	1.31	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マヨネーズ	4	1.643	74.7	2.20	2.20	< 0.05	0.06	0.29	1.85	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マヨネーズ	5	1.425	75.4	1.89	1.89	< 0.05	< 0.05	0.45	1.44	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		マヨネーズ	6	1.015	79.3	1.28	1.28	< 0.05	< 0.05	0.32	0.96	< 0.05	< 0.05	< 0.05
	その他	サラダクリーミードレッシング	1	0.486	33.3	1.46	1.46	< 0.05	0.05	0.32	1.09	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		半固体状ドレッシング(マヨネースタイプ)	2	1.185	75.0	1.58	1.58	< 0.05	< 0.05	0.36	1.22	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		サラダ用調味料(マヨネースタイプ)	3	1.652	70.6	2.34	2.34	< 0.05	0.06	0.75	1.53	< 0.05	< 0.05	< 0.05

別表-2-8 測定結果一覧

小分類	食品名	No.	トランス脂肪酸(g/100g)	脂質量 (g/100g)	脂質中トランス脂肪酸(g/100g)									
					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)	
パン類	食パン	食パン	1	0.270	6.2	4.35	4.35	<0.05	4.05	0.24	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
		食パン	2	0.057	3.4	1.68	1.68	<0.05	1.08	0.40	0.20	<0.05	<0.05	<0.05
		食パン	3	0.046	3.9	1.18	1.18	<0.05	0.52	0.39	0.27	<0.05	<0.05	<0.05
		食パン	4	0.187	2.8	6.67	6.67	<0.05	5.89	0.67	0.11	<0.05	<0.05	<0.05
		食パン	5	0.255	7.1	3.59	3.59	<0.05	2.87	0.57	0.15	<0.05	<0.05	<0.05
菓子パン類	ロールパン	菓子パン	1	0.336	6.6	5.09	4.65	0.44	3.66	0.36	0.63	0.44	<0.05	<0.05
		菓子パン	2	0.174	10.4	1.67	1.67	<0.05	0.64	0.32	0.71	<0.05	<0.05	<0.05
		菓子パン	3	0.150	2.8	5.34	5.34	<0.05	4.83	0.35	0.16	<0.05	<0.05	<0.05
		菓子パン	4	0.156	13.8	1.13	1.13	<0.05	0.83	0.30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
即席中華めん類	インスタントラーメン	即席中華めん	1	0.149	18.6	0.80	0.80	<0.05	0.47	0.33	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		即席中華めん	2	0.061	16.1	0.38	0.38	<0.05	0.10	0.28	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		即席中華めん	3	0.171	19.9	0.86	0.86	<0.05	0.60	0.26	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		即席中華めん	4	0.024	4.4	0.55	0.55	<0.05	0.13	0.29	0.13	<0.05	<0.05	<0.05
		即席中華めん	5	0.377	23.7	1.59	1.59	<0.05	1.08	0.45	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
	カップめん	カップめん	1	0.110	21.2	0.52	0.52	<0.05	0.23	0.29	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		カップめん	2	0.103	17.8	0.58	0.58	<0.05	0.27	0.31	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		即席カップめん	3	0.100	18.1	0.55	0.55	<0.05	0.20	0.30	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		即席カップめん	4	0.160	18.8	0.85	0.85	<0.05	0.50	0.35	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		即席カップめん	5	0.028	4.4	0.63	0.63	<0.05	0.36	0.21	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
豆	油揚げ	油揚げ	1	0.171	19.4	0.88	0.88	<0.05	0.08	0.15	0.65	<0.05	<0.05	<0.05
		油揚げ	2	0.143	32.5	0.44	0.44	<0.05	<0.05	0.44	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		油揚げ	3	0.224	21.3	1.05	1.05	<0.05	<0.05	0.18	0.87	<0.05	<0.05	<0.05
		油揚げ	4	0.118	21.9	0.54	0.54	<0.05	<0.05	0.09	0.45	<0.05	<0.05	<0.05
	がんもどき	がんも	1	0.086	19.1	0.45	0.45	<0.05	<0.05	0.39	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
		がんも	2	0.128	21.3	0.60	0.60	<0.05	0.07	0.12	0.41	<0.05	<0.05	<0.05
		がんも	3	0.068	13.0	0.52	0.52	<0.05	<0.05	0.12	0.40	<0.05	<0.05	<0.05

別表-2-9 測定結果一覧

小分類	食品名	No.	トランス脂肪酸(g/100g)	脂質量 (g/100g)	脂質中トランス脂肪酸(g/100g)									
					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)	
牛肉	銘柄和牛	肩	1	0.494	34.1	1.45	1.45	<0.05	1.06	0.39	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩	2	0.308	30.2	1.02	1.02	<0.05	0.84	0.18	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩	3	0.282	17.0	1.66	1.66	<0.05	1.31	0.35	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩ロース	1	0.874	56.4	1.55	1.55	<0.05	1.19	0.36	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩ロース	2	0.524	52.4	1.00	1.00	<0.05	0.83	0.17	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩ロース	3	0.601	42.3	1.42	1.42	<0.05	1.14	0.28	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		サーロイン・ロース	1	0.651	44.9	1.45	1.45	<0.05	1.06	0.39	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩ロース	2	0.774	57.3	1.35	1.35	<0.05	1.06	0.29	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩ロース	3	0.664	45.5	1.46	1.46	<0.05	1.18	0.28	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		バラ (肩バラ,ともばら)	1	0.703	54.1	1.30	1.30	<0.05	0.98	0.32	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩ロース	2	0.269	23.0	1.17	1.17	<0.05	0.87	0.30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩ロース	3	0.587	38.9	1.51	1.51	<0.05	1.17	0.34	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		もも	1	0.283	18.6	1.52	1.52	<0.05	1.22	0.30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		もも	2	0.286	22.2	1.29	1.29	<0.05	0.94	0.35	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		もも	3	0.367	33.7	1.09	1.09	<0.05	0.83	0.26	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	ヒレ	1	0.216	16.5	1.31	1.31	<0.05	1.03	0.28	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	ヒレ	2	0.378	31.8	1.19	1.19	<0.05	0.98	0.21	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	ヒレ	3	0.336	29.5	1.14	1.14	<0.05	0.99	0.15	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	和牛普通	肩	1	0.515	20.2	2.55	2.55	<0.05	1.84	0.71	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩	2	0.455	22.2	2.05	2.05	<0.05	1.63	0.42	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩	3	0.546	32.9	1.66	1.66	<0.05	1.29	0.37	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩	4	0.407	25.1	1.62	1.62	<0.05	1.34	0.28	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩ロース	1	1.152	47.0	2.45	2.45	<0.05	1.90	0.55	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩ロース	2	1.093	47.1	2.32	2.32	<0.05	1.94	0.38	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩ロース	3	0.918	29.7	3.09	3.03	0.06	2.74	0.29	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
		肩ロース	4	0.682	50.9	1.34	1.34	<0.05	1.11	0.23	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		サーロイン・ロース	1	0.770	30.3	2.54	2.54	<0.05	1.96	0.58	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
サーロイン・ロース		2	1.445	31.0	4.66	4.58	0.08	4.10	0.48	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	
サーロイン・ロース		3	0.542	38.2	1.42	1.42	<0.05	1.16	0.26	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
サーロイン・ロース		4	0.988	26.5	3.73	3.73	<0.05	3.14	0.59	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	

別表-2-10 測定結果一覧

小分類	食品名	No.	トランス脂肪酸(g/100g)	脂質量 (g/100g)	合計量	脂質中トランス脂肪酸(g/100g)								
						(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)	
牛肉	和牛普通	バラ (肩バラ,ともばら)	1	0.489	25.6	1.91	1.91	<0.05	1.57	0.34	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		バラ (肩バラ,ともばら)	2	0.802	57.3	1.40	1.40	<0.05	1.10	0.30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		バラ (肩バラ,ともばら)	3	0.217	15.6	1.39	1.39	<0.05	1.11	0.28	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		バラ (肩バラ,ともばら)	4	0.311	28.5	1.09	1.09	<0.05	0.85	0.24	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		もも	1	0.755	18.2	4.15	4.10	0.05	3.50	0.60	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
		もも	2	0.122	8.6	1.42	1.42	<0.05	1.26	0.16	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		もも	3	0.811	30.5	2.66	2.61	0.05	2.18	0.43	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
		もも	4	0.127	7.9	1.61	1.61	<0.05	1.30	0.31	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ヒレ	1	0.436	26.9	1.62	1.62	<0.05	1.31	0.31	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ヒレ	2	0.861	30.1	2.86	2.86	<0.05	2.58	0.28	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ヒレ	3	0.829	47.1	1.76	1.76	<0.05	1.45	0.31	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ヒレ	4	0.261	30.0	0.87	0.87	<0.05	0.80	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	輸入	肩	1	0.313	10.3	3.04	3.04	<0.05	2.69	0.35	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩	2	0.361	12.9	2.80	2.80	<0.05	2.25	0.55	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩	3	0.338	16.5	2.05	2.05	<0.05	1.70	0.35	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩ロース	1	0.883	25.9	3.41	3.41	<0.05	2.83	0.58	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肩ロース	2	0.740	9.0	8.22	8.14	0.08	7.81	0.33	<0.05	0.08	<0.05	<0.05
		肩ロース	3	0.514	11.0	4.67	4.60	0.07	4.21	0.39	<0.05	0.07	<0.05	<0.05
		肩ロース	4	0.801	15.7	5.10	5.04	0.06	4.71	0.33	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
		サーロイン・ロース	1	0.986	18.3	5.39	5.33	0.06	5.08	0.25	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
		サーロイン・ロース	2	1.239	19.6	6.32	6.25	0.07	5.81	0.44	<0.05	0.07	<0.05	<0.05
		サーロイン・ロース	3	0.595	20.6	2.89	2.89	<0.05	2.53	0.36	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		サーロイン・ロース	4	0.615	24.2	2.54	2.54	<0.05	2.12	0.42	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		バラ (肩バラ,ともばら)	1	0.489	12.1	4.04	3.99	0.05	3.67	0.32	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
		バラ (肩バラ,ともばら)	2	0.252	8.2	3.07	3.07	<0.05	2.82	0.25	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		バラ (肩バラ,ともばら)	3	0.458	21.5	2.13	2.13	<0.05	1.56	0.57	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		バラ (肩バラ,ともばら)	4	0.239	17.3	1.38	1.38	<0.05	1.10	0.28	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		もも	1	0.260	9.1	2.86	2.86	<0.05	2.29	0.57	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
もも	2	0.698	10.5	6.65	6.54	0.11	6.09	0.45	<0.05	0.11	<0.05	<0.05		
もも	3	0.120	7.8	1.54	1.54	<0.05	1.26	0.28	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
もも	4	0.695	13.9	5.00	4.94	0.06	4.48	0.46	<0.05	0.06	<0.05	<0.05		

別表-2-11 測定結果一覧

小分類	食品名	No.	トランス脂肪酸(g/100g)	脂質量 (g/100g)	脂質中トランス脂肪酸(g/100g)									
					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)	
	ヒレ	1	0.541	13.9	3.89	3.89	<0.05	3.31	0.58	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		2	0.253	5.8	4.37	4.31	0.06	3.98	0.33	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	
		3	0.376	9.1	4.13	4.13	<0.05	3.65	0.48	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		4	0.236	8.9	2.65	2.65	<0.05	2.23	0.42	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	副生物	舌	1	0.035	5.7	0.61	0.61	<0.05	0.45	0.16	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		舌	2	0.012	1.5	0.78	0.78	<0.05	0.71	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		舌	3	0.045	3.8	1.19	1.19	<0.05	1.02	0.17	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		テール	1	0.120	7.2	1.67	1.67	<0.05	1.37	0.30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		テール	2	0.125	15.6	0.80	0.80	<0.05	0.54	0.26	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		肉類(内臓)	牛・内臓	心臓	1	0.483	13.6	3.55	3.48	0.07	3.37	0.11	<0.05	0.07
心臓	2			0.248	14.7	1.69	1.69	<0.05	1.57	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
肝臓	1			0.021	4.5	0.47	0.47	<0.05	0.32	0.15	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
肝臓	2			0.036	4.5	0.80	0.80	<0.05	0.73	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
肝臓	3			0.054	5.3	1.02	1.02	<0.05	0.91	0.11	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
はらみ(横隔膜)	1			1.450	29.6	4.90	4.80	0.10	4.32	0.48	<0.05	0.10	<0.05	<0.05
はらみ(横隔膜)	2			0.792	40.6	1.95	1.95	<0.05	1.56	0.39	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
はらみ(横隔膜)	3			1.188	59.4	2.00	2.00	<0.05	1.61	0.39	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ミノ(第一胃)	1			0.111	5.6	1.98	1.98	<0.05	1.64	0.34	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ミノ(第一胃)	2			0.005	0.9	0.54	0.54	<0.05	0.54	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

別表-2-12 測定結果一覧

小分類	食品名	No.	トランス脂肪酸(g/100g)	脂質量 (g/100g)	脂質中トランス脂肪酸(g/100g)									
					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)	
牛乳	普通	牛乳	1	0.081	3.9	2.08	2.08	< 0.05	1.71	0.37	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	2	0.078	4.0	1.94	1.94	< 0.05	1.62	0.32	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	3	0.069	3.0	2.29	2.29	< 0.05	1.91	0.38	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	4	0.091	3.9	2.34	2.34	< 0.05	1.95	0.39	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	5	0.086	4.0	2.15	2.15	< 0.05	1.80	0.35	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	6	0.099	4.0	2.47	2.47	< 0.05	1.98	0.49	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	7	0.080	4.1	1.94	1.94	< 0.05	1.59	0.35	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	8	0.086	4.0	2.16	2.16	< 0.05	1.75	0.41	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	9	0.110	4.0	2.75	2.75	< 0.05	2.23	0.52	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	10	0.084	4.0	2.09	2.09	< 0.05	1.72	0.37	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	11	0.103	3.9	2.63	2.63	< 0.05	2.18	0.45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	12	0.101	4.0	2.52	2.52	< 0.05	2.09	0.43	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	13	0.086	3.9	2.21	2.21	< 0.05	1.92	0.29	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	14	0.094	4.0	2.35	2.35	< 0.05	2.01	0.34	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	15	0.079	3.9	2.03	2.03	< 0.05	1.75	0.28	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	16	0.089	3.9	2.27	2.27	< 0.05	1.95	0.32	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	17	0.075	3.9	1.92	1.92	< 0.05	1.63	0.29	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	18	0.106	3.9	2.72	2.72	< 0.05	2.37	0.35	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	19	0.122	3.9	3.14	3.14	< 0.05	2.67	0.47	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	20	0.099	3.8	2.61	2.61	< 0.05	2.20	0.41	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
牛乳	濃厚	乳飲料	1	0.136	4.6	2.96	2.96	< 0.05	2.50	0.46	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		牛乳	2	0.129	5.0	2.58	2.58	< 0.05	2.19	0.39	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		乳飲料	3	0.194	4.4	4.41	4.41	< 0.05	3.57	0.84	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	低脂肪	乳飲料	1	0.024	1.0	2.44	2.4	< 0.05	2.08	0.36	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		低脂肪牛乳	2	0.036	1.5	2.37	2.37	< 0.05	1.96	0.41	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		低脂肪乳	3	0.024	1.0	2.36	2.31	0.05	2.02	0.29	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
チーズ	プロセス輸入	プロセスチーズ	1	0.621	23.9	2.60	2.60	< 0.05	2.08	0.52	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		プロセスチーズ	2	0.934	32.9	2.84	2.84	< 0.05	2.31	0.53	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		プロセスチーズ	3	1.052	35.3	2.98	2.98	< 0.05	2.33	0.65	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		プロセスチーズ・スモーク	4	0.479	22.7	2.11	2.11	< 0.05	1.67	0.44	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

別表-2-13 測定結果一覧

小分類	食品名	No.	トランス脂肪酸(g/100g)	脂質量 (g/100g)	脂質中トランス脂肪酸(g/100g)									
					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)	
チーズ	プロセス国産	プロセスチーズ	1	0.907	24.5	3.70	3.70	<0.05	3.00	0.70	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		プロセスチーズ	2	0.763	25.6	2.98	2.98	<0.05	2.40	0.58	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		プロセスチーズ	3	0.986	25.8	3.82	3.82	<0.05	3.09	0.73	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		プロセスチーズ	4	0.905	25.7	3.52	3.52	<0.05	2.92	0.60	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		プロセスチーズ	5	0.745	27.1	2.75	2.75	<0.05	2.17	0.58	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		プロセスチーズ	6	1.012	28.2	3.59	3.59	<0.05	2.87	0.72	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		プロセスチーズ	7	0.874	26.4	3.31	3.31	<0.05	2.72	0.59	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		プロセスチーズ	8	0.800	25.0	3.20	3.20	<0.05	2.54	0.66	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
チーズ	CHEDAR輸入	ナチュラルチーズ	1	1.459	34.4	4.24	4.24	<0.05	3.47	0.77	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ナチュラルチーズ	2	0.916	36.8	2.49	2.49	<0.05	1.93	0.56	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ナチュラルチーズ	3	0.920	34.6	2.66	2.66	<0.05	2.11	0.55	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	ゴダ輸入	ナチュラルチーズ	1	0.833	30.5	2.73	2.73	<0.05	2.18	0.55	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ナチュラルチーズ	2	0.834	30.2	2.76	2.76	<0.05	2.24	0.52	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	カマンベール輸入	ナチュラルチーズ	1	0.645	23.9	2.70	2.70	<0.05	2.20	0.50	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ナチュラルチーズ	2	0.733	25.9	2.83	2.83	<0.05	2.07	0.76	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ナチュラルチーズ	3	0.859	24.4	3.52	3.52	<0.05	2.86	0.66	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ナチュラルチーズ	4	0.929	26.1	3.56	3.56	<0.05	2.88	0.68	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	カマンベール国産	ナチュラルチーズ	1	0.539	26.8	2.01	2.01	<0.05	1.63	0.38	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ナチュラルチーズ	2	0.498	25.4	1.96	1.96	<0.05	1.60	0.36	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	その他輸入	ナチュラルチーズ	1	0.810	27.0	3.00	3.00	<0.05	2.46	0.54	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ナチュラルチーズ	2	0.714	22.1	3.23	3.23	<0.05	2.62	0.61	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ナチュラルチーズ	3	0.785	35.2	2.23	2.23	<0.05	1.81	0.42	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ナチュラルチーズ	4	0.761	24.3	3.13	3.13	<0.05	2.55	0.58	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	醗酵乳・乳酸菌飲料	乳酸菌飲料	乳製品乳酸菌飲料	1	0.001	0.05	1.06	1.06	<0.05	1.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
乳製品乳酸菌飲料			2	0.000	0.05	0.49	0.49	<0.05	0.49	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
乳製品乳酸菌飲料			3	0.001	0.05	1.53	1.53	<0.05	1.53	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
乳製品乳酸菌飲料			4	0.003	0.18	1.81	1.81	<0.05	1.56	0.25	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
醗酵乳		ヨーグルト	5	0.078	3.1	2.51	2.51	<0.05	2.10	0.41	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ヨーグルト	6	0.105	3.9	2.68	2.68	<0.05	2.33	0.35	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ヨーグルト	7	0.065	2.7	2.40	2.40	<0.05	1.99	0.41	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ヨーグルト	8	0.095	4.1	2.32	2.32	<0.05	1.92	0.40	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

別表-2-14 測定結果一覧

小分類	食品名	No.	トランス脂肪酸(g/100g)	脂質量 (g/100g)	脂質中トランス脂肪酸(g/100g)									
					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)	
その他の乳製品	練乳	加糖練乳	1	0.228	9.3	2.45	2.45	<0.05	2.16	0.29	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		無糖練乳	2	0.166	7.7	2.16	2.16	<0.05	1.81	0.35	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		加脱脂練乳	3	0.005	0.2	2.32	2.32	<0.05	1.55	0.77	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		加糖練乳	4	0.192	9.2	2.09	2.09	<0.05	1.73	0.36	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	クリーム	乳等を主原料とする食品	1	0.720	27.6	2.61	2.61	<0.05	2.09	0.52	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		コーヒー用液状クリーミング	2	0.028	23.5	0.12	0.12	<0.05	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		乳等を主原料とする食品	3	0.130	29.6	0.44	0.44	<0.05	0.44	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		コーヒー用液状クリーミング	4	0.011	11.3	0.10	0.10	<0.05	0.10	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		クリーミングパウダー	5	2.152	31.7	6.79	6.79	<0.05	6.79	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		植物油脂クリーミング食品	6	3.374	25.5	13.23	13.23	<0.05	10.14	1.91	1.18	<0.05	<0.05	<0.05
	(生クリーム)	クリーム	7	1.238	47.6	2.60	2.60	<0.05	2.11	0.41	0.08	<0.05	<0.05	<0.05
		クリーム(乳製品)	8	1.046	46.7	2.24	2.24	<0.05	1.71	0.45	0.08	<0.05	<0.05	<0.05
		乳等を主原料とする食品	9	12.470	41.1	30.34	30.34	<0.05	29.59	0.40	0.35	<0.05	<0.05	<0.05
		乳等を主原料とする食品	10	9.001	27.9	32.26	32.26	<0.05	30.86	0.74	0.66	<0.05	<0.05	<0.05
	アイスクリーム	ラクトアイス	1	0.068	13.4	0.51	0.51	<0.05	0.28	0.23	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ラクトアイス	2	0.008	7.5	0.10	0.10	<0.05	0.10	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		ラクトアイス	3	0.271	10.1	2.68	2.68	<0.05	2.31	0.37	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		アイスマイルク	4	0.279	8.6	3.24	3.24	<0.05	2.84	0.40	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		アイスマイルク	5	0.266	8.3	3.20	3.20	<0.05	2.60	0.60	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		アイスマイルク	6	0.185	15.8	1.17	1.17	<0.05	0.78	0.39	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		アイスマイルク	7	0.158	9.7	1.63	1.63	<0.05	1.31	0.32	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		アイスマイルク	8	0.131	6.8	1.92	1.92	<0.05	1.62	0.30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		アイスクリーム	9	0.279	13.4	2.08	2.08	<0.05	1.74	0.34	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		アイスクリーム	10	0.598	15.1	3.96	3.96	<0.05	3.15	0.81	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		アイスクリーム	11	0.292	16.3	1.79	1.79	<0.05	1.57	0.22	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		アイスクリーム	12	0.344	15.3	2.25	2.25	<0.05	1.93	0.32	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		アイスクリーム	13	0.349	16.4	2.13	2.13	<0.05	1.81	0.32	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ラクトアイス		14	0.156	5.1	3.05	3.05	<0.05	2.72	0.33	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
その他・粉乳	脱脂粉乳	1	0.026	0.9	2.84	2.84	<0.05	2.43	0.41	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	脱脂粉乳	2	0.022	0.9	2.43	2.43	<0.05	2.16	0.27	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	