

- 1、今回の分析について
- 2、トランス脂肪酸が日本人の健康へ与える影響について
- 3、今後の対応について

農業・食品総合技術研究機構食品総合研究所
都築 和香子

1. 今回の分析について

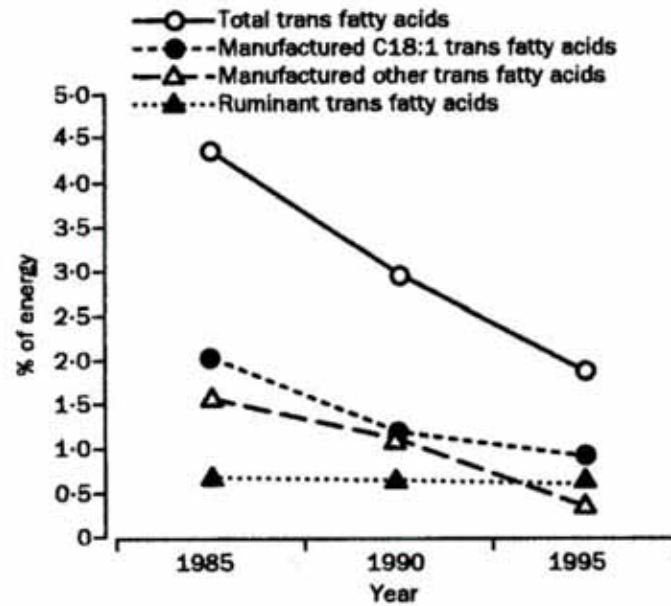
トランス脂肪酸の摂取量の算出の問題点

- 1) トランス脂肪酸含量が時々刻々と変動する
- 2) トランス脂肪酸含有食品は？
植物加工油、肉・乳製品、精製油を素材として使用できる食品
- 3) 同様な食品群でトランス脂肪酸含量がばらつく

1) トランス脂肪酸含量が時々刻々と変動する

例1) マーガリン 平成16年度 平均13%
今回 平均7%

例2) Oomen, C.M. et al. 2000, Lancet, 357, 746-751



Zutphen Elderly Study中のトランス脂肪酸摂取量の変化

2) トランス脂肪酸含有食品は？

表1 今回の調査食品と検体数

食品名	試料数
バター	13
マーガリン	34
植物性油脂	22
動物性油脂	7
ショートニング	10
ビスケット類	29
その他の菓子類	56
ケーキ類	12
マヨネーズ	9
パン類	5
菓子パン類	4
即席中華めん	10
油揚げ類	7
牛肉	70
肉類	10
牛乳	26
チーズ	27
乳酸飲料	8
その他の乳製品	30

171 / 386=0.443
44%

表2 アメリカ人成人のトランス脂肪酸摂取の食品源

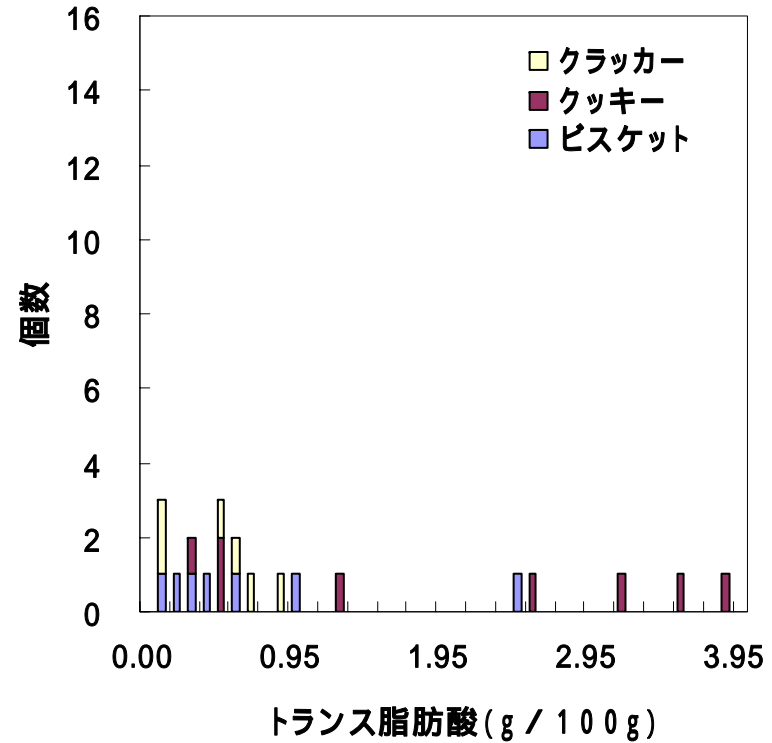
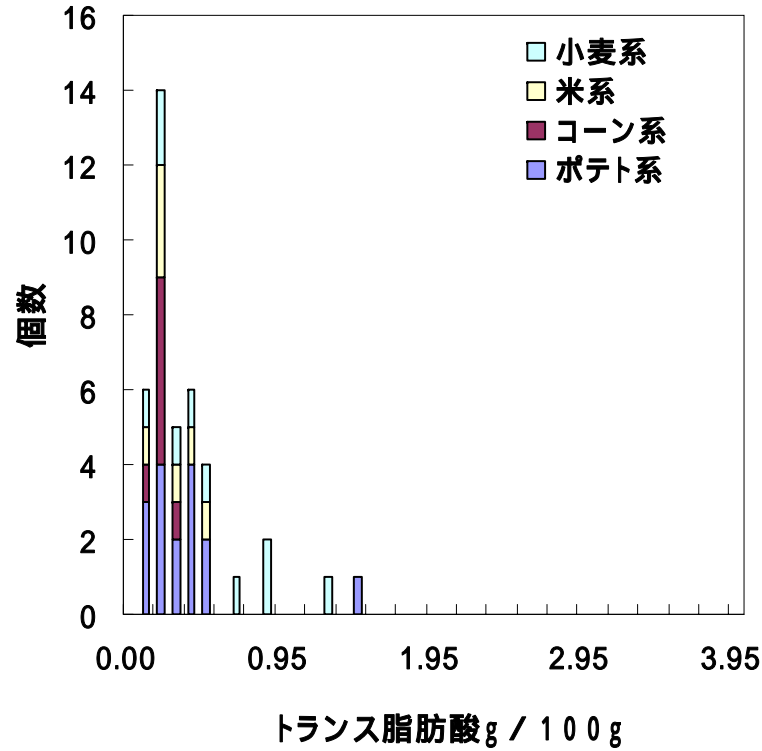
食品名	(%)
マーガリン	17
家庭用ショートニング	4
ケーキ、クッキー、パン等	40
ポテトチップス等	5
フライドポテト	8
サラダドレッシング	1
シリアル	1
キャンディ	1
肉、乳製品	21

FDA,2003, Revealing trans fats より

表3 今回の積み上げ方式と生産量からのトランス脂肪酸摂取量

区分	積み立て方式(g)	生産量からの推計(g)
食品加工油脂	0.269 (38.4%)	0.881(67.1%)
食用植物油	0.165 (23.6%)	0.165(12.6%)
肉、乳製品	0.266 (38.0%)	0.268(20.3%)
合計	0.7 (100%)	1.312(100%)

3) 同様な食品群でトランス脂肪酸含量がばらつく



- ・検体数の増加
- ・標準偏差、95%信頼区間
- ・幅を持たせた表示

例) FDAの報告(Fed Reg 2003, 68, 41434-41506)
アメリカ人のトランス脂肪酸摂取量は、平均5.84g/日で
大多数は、1.3 - 12.8g/日

WHO/FAO 合同専門家会合の報告書

トランス脂肪酸の摂取量は、
1日当たりの総エネルギー量の1%未満

日本人にとって、トランス脂肪酸の1日当たりの許容量は？

総エネルギー2000kcal / 日摂取する人
1%は、20kcal
脂質は、9kcal / 1g

(問) 脂質で20kcalのエネルギーを摂取するためには、
何gの脂質を摂取するのか？

(答) $20\text{kcal} / 9\text{kcal} = 2.2(\text{g})$ ← 総エネルギー量の1%に相当

上記報告書に従えば、
日本人にとっては、トランス脂肪酸の許容量は、2.2g未満

2. トランス脂肪酸が日本人の健康に与える影響について

今回の調査研究から



日本人のトランス脂肪酸摂取量は、WHO/FAOの合同専門家会合の報告書が勧告した総エネルギー摂取量の1%未満であることが判明した



トランス脂肪酸が日本人に与える影響は？



過去に日本人を対象とした疫学調査、介入試験はほとんどない

トランス脂肪酸の日本人の健康へ与える影響についての科学的証拠がない

過去のトランス脂肪酸の疫学調査、介入試験の結果



トランス脂肪酸の摂取が日本人に与える影響を推定できるか？

考慮すべき点

- 1) 日本人と欧米人との人種、食生活等の差異
- 2) 各調査研究のトランス脂肪酸摂取レベル

1) 日本人と欧米人との人種、食生活等の差異

心疾患死亡率

アメリカ合衆国	37.3%	(2003年)	死亡原因1位
日本	18.3%	(2002年)	

脂質エネルギー比率(総摂取エネルギーに対する)

アメリカ合衆国	30 - 35%	
日本	24 - 29%	(30%以下を推奨)

全脂質に対する飽和脂肪酸の割合

アメリカ合衆国	13.7%	(いずれも10%以下を推奨)
日本	7.3%	

疫学調査や介入試験のトランス脂肪酸摂取レベル

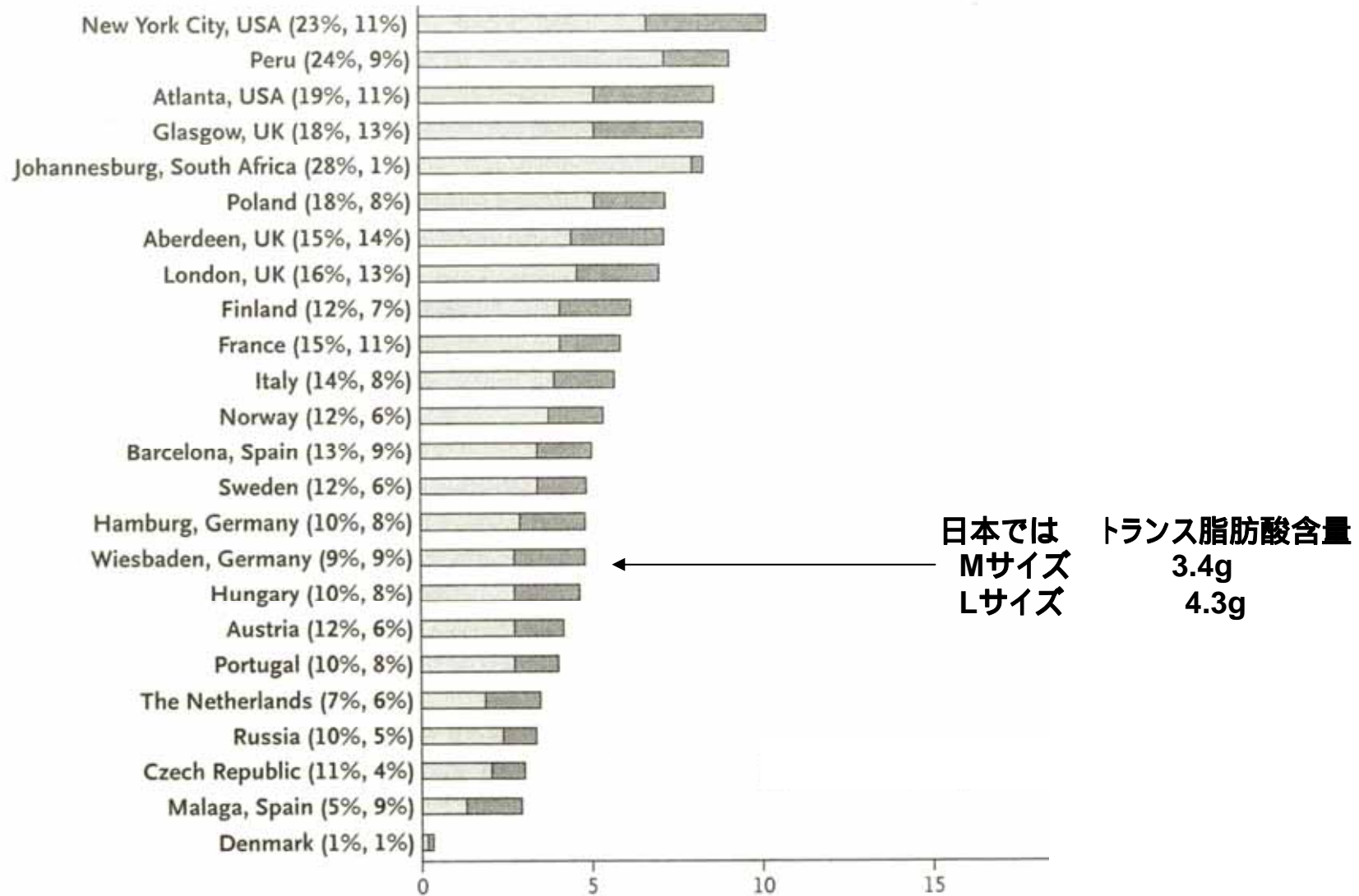
大規模疫学調査

トランス脂肪酸の分類レベル (g / 日)	文献
1.3, 1.6, 1.9, 2.2, 2.8, 2.2, 2.7, 3.3, 4.3	Oh. K. et al. 2005, Am. J. Epidemiol. 161, 672-679 Ascherio, A. et al. 1996, BMJ 313, 84-90
1.3, 1.7, 2.0, 2.7, 6.2 2.36, 3.87, 6.38	Pietinen, P. et al. 2005, Am. J. Epidemiol. 145, 876-887 Oomen, C.M. et al. 2001, Lancet, 357, 746-751

今回の調査結果 日本人ひとり当たりの1に摂取するトランス脂肪酸量

1) 積み上げ方式 0.7g / 日

2) 生産量からの推計 1.31g / 日



各国のLサイズのフライドポテト(176g)、チキン(160g)に含まれるトランス脂肪酸量(g)

3. 今後の対応について

1) 一律な規制(表示義務や含量制限など)よりも個別指導

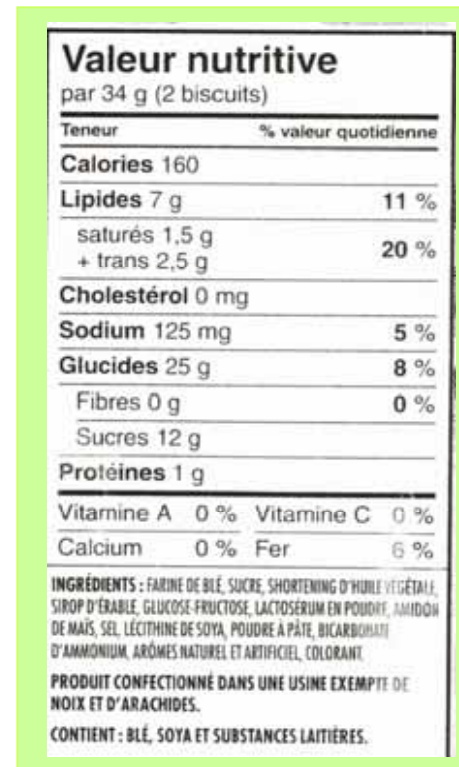
- ・加工食品だけの表示では不十分
- ・一部高含有食品は規制

2) 飽和脂肪酸への代替は、健康に影響がないのか → 追跡調査が必要

- ・パーム油など

3) 健全な日本型食生活の推進

4) 追試研究、できれば疫学研究



Valeur nutritive	
par 34 g (2 biscuits)	
Teneur	% valeur quotidienne
Calories	160
Lipides	7 g 11 %
saturés	1,5 g
+ trans	2,5 g 20 %
Cholestérol	0 mg
Sodium	125 mg 5 %
Glucides	25 g 8 %
Fibres	0 g 0 %
Sucres	12 g
Protéines	1 g
Vitamine A	0 %
Vitamine C	0 %
Calcium	0 %
Fer	6 %

INGRÉDIENTS : FARINE DE BLÉ, SUCRE, SHORTENING D'HUILE VÉGÉTALE, SIROP D'ÉRABLE, GLUCOSE-FRUCTOSE, LACTOSÉRUM EN POUSSIN, AMIDON DE MAÏS, SEL, LÉCITHINE DE SOYA, POUDRE À PÂTE, BICARBONATE D'AMMONIUM, ARÔMES NATUREL ET ARTIFICIEL, COLORANT.

PRODUIT CONFECTIONNÉ DANS UNE USINE EXEMPT DE NOIX ET D'ARACHIDES.

CONTIENT : BLÉ, SOYA ET SUBSTANCES LAITIÈRES.

ビスケットの栄養表示ラベル