

(※本資料には未発表データが含まれているので、該当部分は非公開としております)

食事の実測による若年者のトランス脂肪酸摂取量

女子栄養大学 栄養学部 川端輝江

1. 研究の目的

トランス脂肪酸(TFA)は食品成分表に数値の記載がないため、日本人の TFA 摂取量に関するデータは非常に限られている。

そこで、若年者を対象として、数日間の食事調査を行ない、そのうちの1日分の食事を再現し、その食事に含まれる脂質中の全脂肪酸分析(TFA を含む)を実施した。さらに、TFA 摂取量の高かった再現日については、その日に出現していた加工食品あるいは外食料理を個別に分析し、TFA 摂取量の高値要因を調べた。

2. 方法

対象者:

男性対象者 関東 32名:平均年齢 20.7±0.9才、沖縄 25名:平均年齢 20.0±1.6才

女性対象者 関東 31名:平均年齢 19.7±1.2才、沖縄 30名:平均年齢 19.9±1.5才

※年齢において、男女とも関東と沖縄間には有意差は見られなかった。

調査時期:2007年9~10月、2007年12月~2008年4月に再現

調査方法:食事調査はデジタル画像を用いる目安量記録法により連続6日間実施した。食事調査のうち5日目にあたる1日分の食事を再現し、全量をホモジナイズし、総脂質及びトランス脂肪酸分析を行なった。

脂肪酸分析機関:日本食品油脂検査協会

女子栄養大学倫理委員会の承認を得て実施

3. 結果

表1 Age, BMI, and daily intake of energy, fat, and TFA on the day meals were reproduced in young men women in Kanto and Okinawa. (未発表のため非公開):総 TFA 摂取量及びエネルギー比率の中央値

関東男性 0.43g(IQR=0.20-0.81)、0.22%(IQR=0.10-0.36)

沖縄男性 0.30g (IQR= 0.25 -1.22)、0.14% (IQR=0.12- 0.57)

関東女性 0.49g(IQR=0.29-0.86)、0.29% (IQR=0.19 - 0.51)

沖縄女性 0.73g (IQR=0.38- 1.14)、0.35% (IQR =0.22-0.58)

図1 総TFA摂取量(未発表のため非公開):いずれの集団においても、総 TFA 摂取量の分布は正方向に広がりを示した。

関東男性でははずれ値が4名(1.93、1.95、2.03、2.38g)、関東女性でははずれ値が1名(2.05g)、沖縄女性でははずれ値が3名(2.50、2.51、3.13g)、極値が1名(3.88g)であった。このうち、総 TFA のエ

エネルギー比率が2%を超えていた者は、極値を示した沖縄女性1名のみであった。

図2 総TFA摂取量と脂質摂取量との関係(未発表のため非公開):男女別に総TFA摂取量を四分位に分け、再現日における脂質摂取量を示した。総TFA摂取量の低い群に比べて高い群では、男女とも脂質摂取量が有意(男女共 $P < 0.001$)に高値であった。

図3 総TFA摂取量とSFA、PUFA摂取量(en%)との関係(未発表のため非公開):総TFA摂取量の低い群に比べて高い群では、男女とも飽和脂肪酸エネルギー比率が有意に高かった。

表2 The proportion of subjects who consume which food on the day reproduced, categorized according to median for men (0.39g/d) and women (0.60g/d) of total TFA intake (未発表のため非公開):男女別に総TFA摂取量を中央値で2群に分け、食品摂取について調べた。総TFA摂取量の低い者に比べて高い者では、(男性の場合)牛肉、マヨネーズ、パン、菓子(チョコレート菓子等)を、(女性の場合)牛乳、ケーキ・ペストリー、ビスケットを摂取している者の割合が高かった。

表3 個別分析外食料理及び加工食品中のトランス脂肪酸含有量(未発表のため非公表):TFA高値者9名が摂取していた外食、中食料理および加工食品(パン、菓子類)は27品目あった。これらの料理・食品について、TFA含有量を分析した。脂肪酸100g当たりのTFA量は0.3から19.6gであり、また、1回の喫食あたりのTFA摂取量は0.01から2.27gであった。TFA高値者9名においては、この27品目からのTFA摂取量が約84%を占めていた。

以下は、川端ら:日本栄養・食糧学会誌、61,161-168(2008)より

図4:脂質摂取量と総TFA摂取量との間には強い正相関($r=0.828$, $p < 0.001$)がみられた。しかし、はずれ値、極値を示した3名は、トランス脂肪酸摂取量が脂質摂取量に依存していないことが示された。

図5:総TFA摂取量の計算値(再現日のみ)と実測値間には、弱いながらも有意の正相関($r=0.428$, $p < 0.05$)がみられた。しかし、計算値に対して、2倍以上の実測値を示した者は5名みられた。

4. まとめ

大学生男女118名の1日分のTFA摂取量を実測によって測定した。その結果、男女とも関東・沖縄間では、いずれもTFA摂取量に有意差はなかった。また、本研究の対象集団のいずれにおいても総TFA摂取量は国内外の報告より著しく低値であった。

TFA摂取量の低い群に対して高い群では、脂質摂取量、飽和脂肪酸エネルギー比率が有意に高かった。TFA摂取量高値者では、TFA含有量の高い食品の摂取量を減らすとともに、脂質および飽和脂肪酸エネルギー比率の減少等の点から、食生活全般を見直すことが大切と考える。

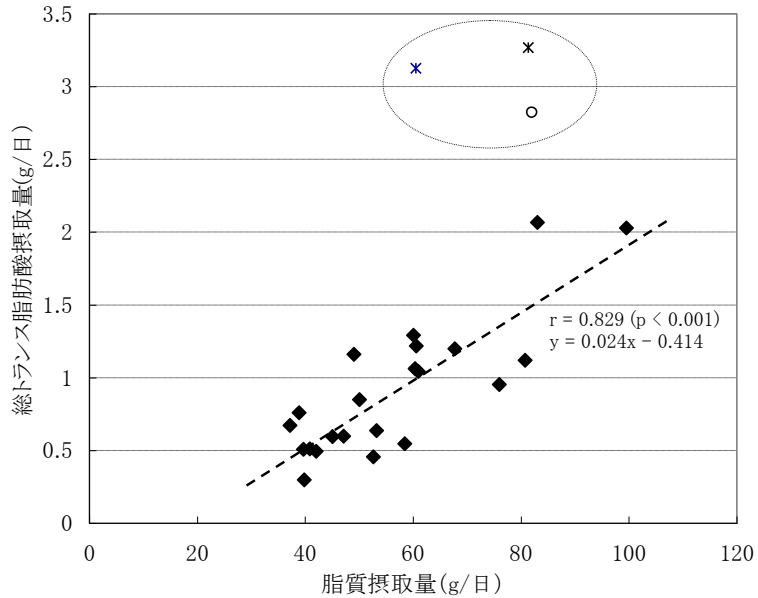


図4 実測値における脂質摂取量と総トランス脂肪酸摂取量との関係

若年女性 25 名のそれぞれ1日分の食事中脂質摂取量(g/日)と総トランス脂肪酸摂取量(g/日) (いずれも実測値)との関係を散布図に表した。総トランス脂肪酸摂取量がはずれ値であった対象者を○、極値であった対象者を×で示した。相関係数($r = 0.829$; $p < 0.001$)及び回帰直線($y = 0.024x - 0.414$)は、はずれ値及び極値を除いた 22 名を対象として行った結果である。(対象:若年女性 25 名、川端ら:日本栄養・食糧学会誌、61,161-168(2008))

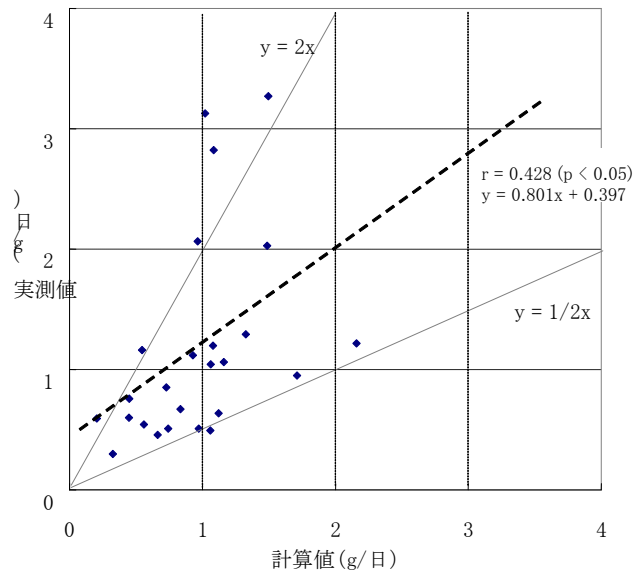


図5 総トランス脂肪酸摂取量の計算値(積み上げ法)と実測値との関係

若年女性 25 名のそれぞれ1日分の食事中総トランス脂肪酸摂取量(g/日)の、積み上げ法による計算値と食事サンプルの実測値との関係を散布図に表した。計算値と実測値との相関係数($r = 0.428$; $p < 0.05$)を示し、回帰直線式($y = 0.801x + 0.397$)を ---- として表した。さらに、 $y = 2x$ 及び $y = 1/2x$ の直線式を _____ として表した。(対象:若年女性 25 名、川端ら:日本栄養・食糧学会誌、61,161-168(2008))