

平成 30 年 4 月 26 日現在

機関番号：12611

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K16229

研究課題名(和文)日本人のポリフェノール含量データベースの構築とポリフェノール摂取状況の把握

研究課題名(英文) Measurement of total polyphenol content and estimation of dietary polyphenol intake among Japanese

研究代表者

田口 千恵 (TAGUCHI, CHIE)

お茶の水女子大学・お茶大アカデミック・プロダクション・寄附研究部門助教

研究者番号：60444121

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：日本で食される食材の総ポリフェノール含有量を測定し、データを蓄積した。そのデータをもとに、日本人のポリフェノール摂取量などを調べたところ、(1)日本人成人のポリフェノール摂取量のおよそ80%は飲料から摂取され、コーヒーと緑茶が主要なポリフェノール摂取源であること、(2)ポリフェノール摂取量は年齢によって大きく異なるであろうこと、(3)ポリフェノール摂取量調査はその個人内、個人間変動を考慮し調査目的ごとに適する調査方法を選択すべきこと、(4)ポリフェノール摂取量とGTPとの関連が認められたことを報告した。

研究成果の概要(英文)：The total polyphenol content in food and beverages available in Japan was measured, and then total polyphenol intake was calculated by matching the food consumption data with the polyphenol contents. This study suggested the followings: 1) the dietary polyphenol intake among Japanese was largely composed of beverages, which accounted for approximately 80% of the intake, and the major sources of polyphenol were coffee and green tea; 2) the dietary polyphenol intake among Japanese might be influenced by age; 3) the dietary polyphenol intake should be carefully estimated considering its within- and between-individual variation; and 4) the dietary polyphenol intake is inversely associated with the serum gamma-glutamyltransferase concentration in Japanese males.

研究分野：食生活学

キーワード：ポリフェノール

1. 研究開始当初の背景

欧米諸国では米国農務省 (USDA) のデータベースやフランス国立農学研究所 (INRA) のデータベース Phenol Explore を用いたポリフェノール摂取量が数多く報告されているが、日本の食生活に基づいたポリフェノール含量を示すものではなく、日本人のポリフェノール摂取量の現状を把握した研究もほとんど存在しない。

2. 研究の目的

本研究は、ポリフェノール定量値を蓄積して日本人の食生活に基づくポリフェノール含量データベースを構築し、日本人のポリフェノール摂取状況を把握することを目的とし、以下の4点に着目した研究を行った。

(1) ポリフェノール含量データベースを構築する

(2) ポリフェノール摂取量の年次推移、年齢別の差異を明らかにする

(3) ポリフェノール摂取量を推定するための調査方法を明らかにする

(4) ポリフェノール摂取量と関連する因子を探索する

3. 研究の方法

(1) ポリフェノール定量値の蓄積と食品ポリフェノール含量データベースの構築：日本で一般的に食べられている食材のポリフェノール含有量を日本食品成分表の可食部にに基づき測定する。日本食品成分表に掲載される食品を網羅することを目指し、主要なものから可能な限り測定するが、推定可能なものは推定し、データを蓄積する。

(2) ポリフェノール摂取量の年次推移、年齢別の差異の検討：主要なポリフェノール摂取源である飲料に着目し、過去の飲料摂取量のデータに基づき飲料からのポリフェノール摂取量の年次推移を把握する。時代の差に加え、性差・年齢差・季節差によるポリフェノール摂取状況の差異を考察する。

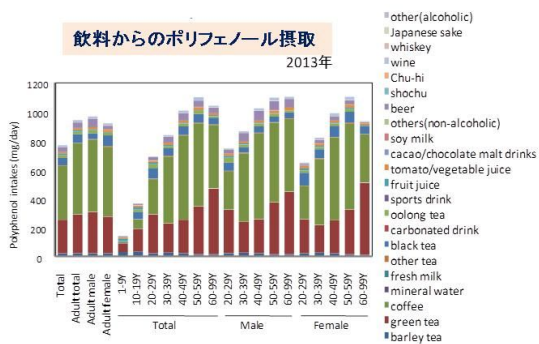
(3) ポリフェノール摂取量の日間変動、季節変動の検討：詳細な食事記録法による食事調査を行い、ポリフェノール摂取量には日間変動や季節変動がどの程度あるのかを明らかにする。それにより、ポリフェノール摂取量を正しく推定するにはどのような方法を用いるのが最適なのかを明らかにするデータを得る。

(4) ポリフェノール摂取量と関連する因子の検討：年齢、性別、体格に加え、食習慣、生活習慣、栄養素等摂取量、血液検査結果などを調査し、ポリフェノール摂取量と関連する因子を見出すことで、どういった特徴を有する人がポリフェノールをより多く摂取しているのかエビデンスを集積する。

4. 研究成果

(1) ポリフェノール定量値の蓄積と食品ポリフェノール含量データベースの構築：日本食品標準成分表に掲載される食材名のうち、1,386 食材のポリフェノール含有量を定量あるいは推定した。

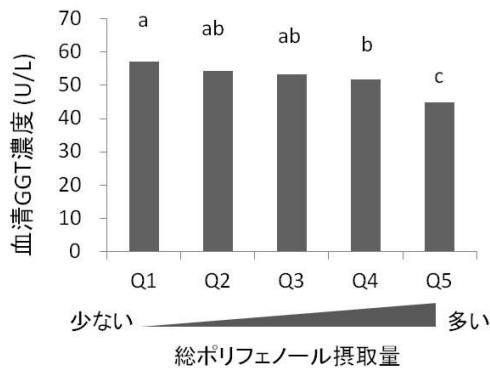
(2) ポリフェノール摂取量の年次推移、年齢別の差異の検討：日本人の主たるポリフェノール摂取源である飲料に着目し、1-99 歳の日本人が飲料から摂取しているポリフェノール摂取量を推定したところ、飲料から摂取しているポリフェノール量は、性差や季節差よりも年齢の影響を大きく受けており、時代の推移による増減は、少なくとも 1996 年以降は見られないことが示された。



食品から摂取しているポリフェノール摂取量の季節差として、季節差が大きいと考えられる野菜・果物に着目したところ、野菜と果物から摂取しているポリフェノール量にはある程度の季節差が存在している可能性が示された。

(3) ポリフェノール摂取量の日間変動、季節変動の検討：詳細な食事調査を実施してポリフェノール摂取量の個人内変動ならびに個人間変動を検討したところ、ポリフェノール摂取量の個人内変動係数は他の栄養素と比べて中程度の大きさであることが明らかとなり、習慣的なポリフェノール摂取量を推定するためには、19 日以上食事調査を実施するのが望ましいことが示唆された。また、ポリフェノール摂取量の個人間変動は、調査した 27 の栄養素と比べても最も大きく、対象者の摂取量を集団内で順位付けするためには 4 日間の食事調査が必要なことが明らかとなった。

(4) ポリフェノール摂取量と関連する因子の検討：健診を受診した日本人男性 7,960 名を対象にポリフェノール摂取量と関連する血液パラメータを探索したところ、ポリフェノール摂取量はいくつかの血液パラメータと関連がみられ、特にポリフェノール摂取量が多いほど GTP の値が低いことが明らかとなった。



5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 5 件)

Taguchi C, Fukushima Y, Kishimoto Y, Saita E, Suzuki-Sugihara N, Yoshida D, Kondo K: Polyphenol intake from beverages in Japan over an 18-year period (1996-2013): trends by year, age, gender and season. *J. Nutr. Sci. Vitaminol.* **61**: 338-344, 2015
DOI: 10.3177/jnsv.61.338.

Taguchi C, Fukushima Y, Kishimoto Y, Suzuki-Sugihara N, Saita E, Takahashi Y, Kondo K: Estimated dietary polyphenol intake and major food and beverage sources among elderly Japanese. *Nutrients* **7**: 10269-10281, 2015
DOI: 10.3390/nu7125530.

Taguchi C, Kishimoto Y, Fukushima Y, Saita E, Tanaka M, Takahashi Y, Masuda Y, Goda T, Kondo K: Dietary polyphenol intake estimated by 7-day dietary records among Japanese male workers: evaluation of the within- and between-individual variation. *J. Nutr. Sci. Vitaminol.* **63**: 180-185, 2017
DOI: 10.3177/jnsv.63.180.

田口千恵、岸本良美、福島洋一、才田恵美、田中未央里、近藤和雄：野菜・果物からのポリフェノール摂取量の季節差に関する検討：日本栄養・食糧学会誌 **70**: 18-22, 2017

Taguchi C, Kishimoto Y, Kondo K, Tohyama K, Goda T: Serum gamma-glutamyltransferase is inversely associated with dietary total and coffee-derived polyphenol intakes in apparently healthy Japanese men. *Eur. J. Nutr.* (in press)
DOI: 1007/s00394-017-1549-1.

[学会発表](計 6 件)

田口千恵、福島洋一、岸本良美、才田恵美、鈴木(杉原)規恵、吉田大士、近藤和雄：日本人における飲料からのポリフェノール摂

取量～1996年から2013年までの年次推移、年齢差、性差、季節差の考察：第9回日本ポリフェノール学会学術大会：奈良：2015年8月(口頭発表)

田口千恵、岸本良美、福島洋一、才田恵美、鈴木規恵、田中未央里、高橋仁也、近藤和雄：男性勤労者ならびに女子大学生のポリフェノール摂取量と日間変動の検討：第70回日本栄養・食糧学会大会：兵庫：2016年5月(口頭発表)

田口千恵、岸本良美、福島洋一、才田恵美、田中未央里、近藤和雄：野菜・果物におけるポリフェノール摂取量の季節差に関する検討：第10回日本ポリフェノール学会学術大会：東京：2016年8月(口頭発表)

田口千恵、岸本良美、福島洋一、才田恵美、田中未央里、高橋仁也、増田泰伸、合田敏尚、近藤和雄：男性勤労者のポリフェノール摂取量の推定ならびに調査方法に関する検討：第38回日本臨床栄養学会総会、第37回日本臨床栄養協会総会 第14回大連合大会：大阪：2016年10月(口頭発表)

田口千恵、岸本良美、近藤和雄、遠山和成、合田敏尚：ポリフェノール摂取量と血清-glutamyltransferase 濃度との関連性の検討：第11回日本ポリフェノール学会年次大会：石川：2017年8月(口頭発表)

田口千恵：日本人のポリフェノール摂取状況に関する知見：第15回日本機能性食品医学学会総会：東京：2017年12月(シンポジウム「ポリフェノールの多彩な機能性を解き明かす」)(招待講演)

[図書](計 0 件)

[産業財産権]

出願状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：

国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6．研究組織

(1)研究代表者

田口千恵 (TAGUCHI, Chie)
お茶の水女子大学 お茶大アカデミック・プロダクション 寄附研究部門助教
研究者番号：60444121