



コーヒーと健康

お話のポイント

- コーヒーは日本人の食生活におけるポリフェノールの最大の摂取源
- コーヒーポリフェノールの特長は高い吸収性と抗酸化力
- 体内の抗酸化物だけで大丈夫？ 食物と飲料で補っているという観点が重要
- 味と満足度で勝負！ そのうえ健康にも良ければなおのことよし
- 私たちの磨かれた食の感性を大事に

ポリフェノールと動脈硬化



近藤 Kazuo Kondo 和雄氏

お茶の水女子大学大学院教授

1979年東京慈恵会医科大学卒業。メルボルンベイカー医学研究所、防衛医科大学校病院講師、国立健康・栄養研究所臨床栄養部室長などを経て99年から現職。

身近な飲み物として多くの方に愛されているコーヒー。本シリーズでは、意外と知られていないコーヒーと健康の関係について、第一線で活躍されている研究者の先生方に語っていただきます。第1回目はポリフェノール研究の第一人者、近藤先生をお迎えし、コーヒーはポリフェノールの最大の摂取源というお話から、動脈硬化との関係までいろいろとお聞きました。

インタビュアー：ネスレ日本株式会社 ウエルネスコミュニケーション室 室長 福島洋一

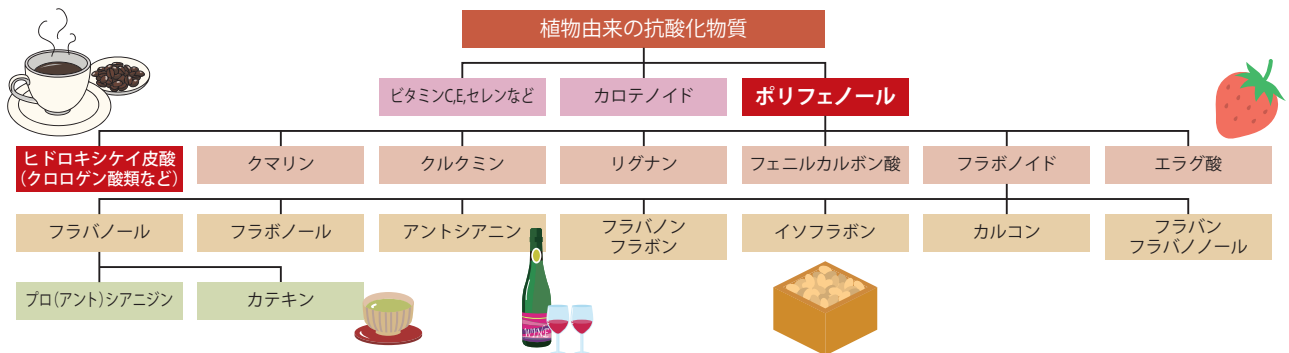
ポリフェノールとは何ですか？

ポリフェノールとは植物由来の抗酸化物質、つまり酸化に対抗する物質です。抗酸化物質にはビタミンC、ビタミンE、カロテノイド等いろいろありますが、それらの仲間の一つがポリフェノールです。

現在、ポリフェノールという言葉は一般的に広く使われていますが、これは総称で一つのことを指しているわけではありません。ポリフェノールは、ほとんどの野菜や果実に含まれています。その種

類は7000種類とも8000種類とも言われていますが、まだ全容がわかっていません。

植物由来の抗酸化物質をまとめてみました(図1)。チョコレートの「エピカテキン」、赤ワインの赤色「アントシアニン」や、苦みと渋みの「タンニン」、緑茶の「カテキン」、カレーのスパイスであるウコンの黄色い色素「クルクミン」、大豆の「イソフラボン」等、すべてがポリフェノールの仲間です。「クロロゲン酸類」は別名コーヒーポリフェノールともよばれ、コーヒーに含まれるポリフェノールの代表です。



抗酸化物質とは何ですか？ —

抗酸化物質は活性酸素を消去します。酸素は私たちにとってなくてはならないものですが、酸素を使ったさまざまな代謝によって1%~2%の活性酸素が発生します。活性酸素というのは酸素がほんの少し変化したのですが、不安定で酸化力が強く、体内の細胞や組織等を酸化して(いわば錆びさせて)しまい、私たちには大敵です。

活性酸素の話が出てきたのは1960年代半ばからです。その後体内での抗酸化酵素の発見などからいったんは落ち着きました。ところが様々な病気の発症に活性酸素の関与を無視できなくなり、体内の抗酸化物質だけで身体は守れるのか、という疑問が出てきました。すなわち食物や飲料から多くの抗酸化物質を摂る必要性が浮かび上がってきたのです。

たとえば、お茶を飲んだ後1~2時間で血中の抗酸化能力が上がります。ところが4時間になると抗酸化能力はほとんど消えてしまいます。昔の日本人は朝、10時、昼、3時、そして夜にお茶を飲む習慣がありました。お茶を飲む習慣は水分摂取だけではなく、体内の抗酸化能力を保つのに役立っていたという見方もできるのです。

このように、食物や飲料が体の抗酸化能力を高めているという事実は知っておいた方がいいと思います。たとえば、血中のメラトニン(抗酸化能力がある)は、寝ている間は出ているけれども朝起きると消えてしまいます。そうすると、日中はメラトニンに替わるものが何かあった方がいいかもしれない。朝食抜きは、抗酸化という観点からもよろしくないという話になってきます。日本食では味噌汁を飲みますが、味噌はイソフラボン等抗酸化物

質を含んでいるわけです。

動脈硬化と抗酸化力の関係は、French Paradox という事象がきっかけになり解明されてきました。エネルギーの40%程度を脂肪分から摂る欧米人の食生活ではコレステロール値が高くなり、心筋梗塞を起こしやすくなるというデータが第二次世界大戦後に出てきました。ところが、一国だけこれに外れる国があり、それがフランスだったのです。フランス人になぜ心臓病で亡くなる人が少ないのだろうか？というのがFrench Paradoxでした。当時私は、この原因がポリフェノールの多い赤ワインに関係しているのではないかと考えました。ヒト試験で赤ワインの摂取がLDL (low-density lipoprotein) の酸化を遅くすることを実証し、French Paradoxを解くカギは赤ワインにあることを示唆したのでした¹⁾。

LDLの酸化と動脈硬化の関係は？ —

動脈硬化がどうして起こるのかについて、血管内腔の断面図で説明しましょう(図2)。

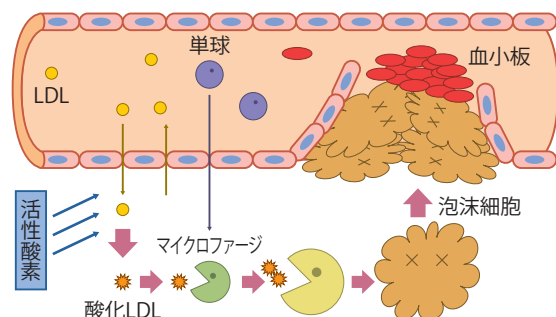


図2.動脈硬化の発生メカニズム
動脈硬化と悪玉コレステロール(LDL)の新しい関係
(LDLの酸化が動脈硬化進展のカギ)

LDLは小さい丸で描いてあります。LDLは血管の内腔をずっと循環しているだけだと従来は思われてきましたが、さまざまな研究の結果から今日では、LDLは血管壁に入ったり血管内腔に戻ったりするらしいことがわかってきました。

血管壁に入ったLDLは、フリーラジカルなどの活性酸素により強い酸化ストレスを受けます。一部のLDLは血管内腔に戻らず、活性酸素の攻撃により酸化LDLになってしまいます。この酸化LDLが動脈硬化の大きな要因になるのです。

コラム コーヒーポリフェノールの美肌効果に注目

抗酸化力は肌の健康にも重要な働きをします。最近の成人女性を対象とした調査では、コーヒーポリフェノールの摂取量が多い人ほど、紫外線によるシミが少ないという結果が得られています。今後の研究の発展が期待されます。

☪☪☪ コーヒーと健康 ☪☪☪

体中のいわば防衛軍の役割を持つ免疫細胞の一つである単球は、血管壁の中に入ってマクロファージに変化します。マクロファージは酸化LDLを処理します。あればあるだけ処理するので、だんだん大きくなり脂ぎった泡沫細胞になって動脈硬化巣を形成するようになります。その後、内皮細胞を破いて血小板が集まり、血栓を作ります。これを動脈硬化の進展と言います。

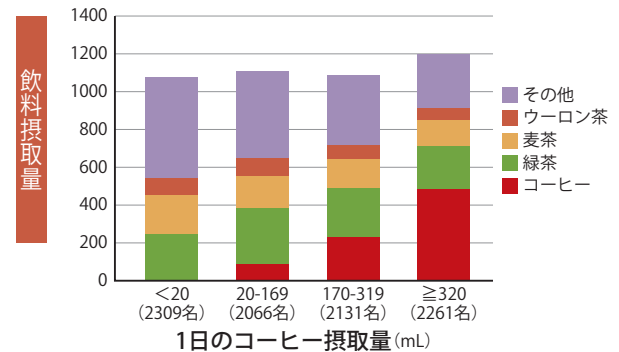
このように、悪玉とされているLDLが本当の悪玉(酸化LDL)になって動脈硬化を起こします。ちなみに、善玉といわれているHDLはコレステロールを掃除して、動脈硬化から守る働きをします。今日の研究から、LDLを低下させるだけでも約30%動脈硬化が防げることがわかっています。さらにその効果を期待するために、悪玉を本当の悪玉にしないことが非常に重要です。LDLを酸化しにくくする、これがポリフェノール等の抗酸化物質の重要な働きなのです。最近では、ポリフェノールが動脈硬化を進展させるその他の要因に対しても効果を発揮していることもわかってきています。

なぜコーヒーに注目されたのですか？

私たちが飲料からポリフェノールをどれだけ摂取しているか調査した結果をご紹介します。実はかなり意外な結果でした。チョコレート、ココアの抗酸化力を発見した時もびっくりしましたが、飲料、特にコーヒーからこれほど多くのポリフェノールを摂っているとは予想していませんでした。

この調査では、総計9000人近くの成人男女を対象にしています。調査の前は、緑茶を飲んでいる人が圧倒的に多いことを予測しており、実際に飲まれている量としては確かに緑茶がトップ、次に多かったのがコーヒーでした。ところが、コーヒーは緑茶の約2倍のポリフェノールを含んでいます。1杯分に含まれるポリフェノールの含量に換算して比較しますと、1日に摂取される全飲料のポリフェノール源としては、コーヒーからは約50%、緑茶からは約34%ということがわかりました²⁾。コーヒーを飲む量の多い人ほど、当然ポリフェノールが多いことも確かなデータとして出ています(図3)。

A: 飲料摂取量 (mg/日)



B: ポリフェノール摂取量 (mg/日)

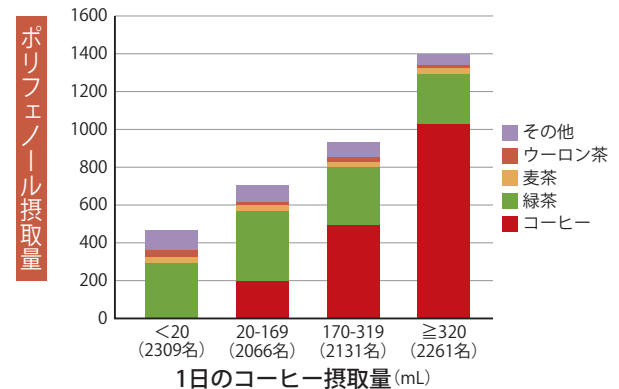


図3.日本人の飲料摂取量およびポリフェノール摂取量
コーヒーを飲むほどポリフェノールの摂取は増える

この結果が出た後、周囲を見渡しコーヒーを飲んでいる方が結構多いことにも気づきました。

日本食は、野菜や大豆製品を多く摂りますので、次に、飲み物だけでなく食事全体からのポリフェノール摂取量を調査しました。対象者が109人と調査規模はまだ小さいですが、飲料由来が全体の約8割を占めるという結果が得られました。コーヒーが47%を占め、続いて緑茶16%、赤ワインはたった2%でした。食事由来が占める約2割の中でチョコレートが意外に健闘して4%という結果が出ています。このように、食事全体を見た場合、飲料、特にコーヒーは私たち日本人のポリフェノール摂取源としては重要な位置を占めていることがわかります。

ポリフェノールの腸管からの吸収についての研究も少しずつ進んできました。コーヒーに含まれるポリフェノールの量は、同じ量の緑茶よりも多いということもありますが、飲んだあとの血中濃度もコーヒーのほうが断然高くて、約1.7倍だった

☪☪☪ コーヒーと健康 ☪☪☪

というデータもあります³⁾。コーヒーに含まれるポリフェノールはクロロゲン酸類(コーヒーポリフェノール)で、強い抗酸化力があることと体内での吸収性の高いことが特長です。

コーヒーと心疾患の研究についてですが、疫学調査が多く行われていて、最近のものでは、少なくとも心疾患リスクを上げない、ということになっています⁴⁾。煙草等の因子を調整するとむしろ下げているのでは、というデータもありますが、さらなる研究が必要です。ポリフェノールをはじめ抗酸化物質が心疾患のリスクを下げる可能性はあるかもしれません。けれども、心疾患の場合はさまざまな他の要因(喫煙等)がからんできます。抗酸化物質も多様です。本当にポリフェノールが役立っているのかを言うためには、抗酸化物質全体をみる研究の枠組み、測定法の確立等を含めきちんとした研究が今後期待されます。

近藤先生はコーヒーは好きですか？

実は、最近コーヒーを飲むようになりました。コーヒーを飲んだ後は満足度があるような気がします。コーヒーやお茶は楽しみで飲んでいるわけで、身体にいいか悪いかで飲んでいる人はあまりいないのではないのでしょうか。赤ワインは料理に合うとか、お茶なら水分を摂るとか、食後はなんとなくコーヒーとか、それくらいの程度で飲んでいたのだと思います。近年「実は健康に重要な働きをしているのではないか？」ということが少しずつ分かってきたものの、今後もっともっと研究が必要だと考えています。日本食にしても、詳しく調べると世界と比べ理想的な食事であることがわかってきました。我々の磨かれた食の感性は大事にした方がよいし、修正するべきところは修正すればよいわけです。日本食でお茶を飲むのは何故か考えたことがありますか？コーヒーもそうですが、水分摂取のためなら水を飲めばいいわけで、あえてお茶やコーヒーを飲むのは、感覚、満足度があるからでしょう。まず感性を大事にし、結果的に自分たちの健康にもプラスになっているというかたちがいいというわけです。おいしいから飲む、だから

それは嗜好なので、自分自身が何か必要だから飲んでいる、そういう感性に従っていた方がいいように思うのです。

管理栄養士・栄養士さんへ メッセージをお願いします

好んでコーヒーを飲んでいる人の中には、コーヒーは身体に悪いのではないかと罪悪感をもったり遠慮がちだったりする雰囲気があるように感じられます。それは大変気の毒なことだと思います。患者さんである場合も含め、そういう方々に接した時、コーヒーが決して駄目なものではないというかたちで接してほしいというふうに思います。砂糖やミルクが気になればブラックで、カロリーの少ないクリームもあります。カフェインは実は良い点もいろいろありますが、気になるようならカフェインレスもあります。できれば、好きなコーヒーの上手な摂り方を工夫して、コーヒーの素材そのものの活かし方をきちっと伝えられたらよいと思いますね。

2011年10月14日お茶の水女子大学(東京都文京区)にて

インタビューを終えて



「コーヒーにポリフェノールは多いけれど、まずおいしいから飲む、感性を大切に」というお話しに大変感銘を受けました。ネスレは60/40+(シックスティ・フォーティー・プラス)という考え方を持っています。世界中で常に6割以上のお客様が弊社の製品の味が好きと言ってくれること、次に「プラス」として栄養面でも基準を満たすことを自らに課し、製品の改良を続けていくのです。日本のコーヒーは日本人が最もおいしいと感じる味を目指す。先生のお考えにも通じるように思いました。近藤先生、ありがとうございました。☪

参考文献

- 1) Kondo K, et al.: Lancet, 344, 1152 (1994)
- 2) Fukushima Y, et al.: J Agric Food Chem, 57, 1253-9 (2009)
- 3) Renouf M, et al.: Br J Nutr, 104, 1635-40 (2010)
- 4) Wu JN, et al.: Int J Cardiol, 137, 216-25 (2009)



- お問い合わせ先
ネスレ お客様相談室 Tel:0120-00-5916
- ネスレの「コーヒーと健康」に関するページは↓こちら↓
<http://www.nestle.co.jp/nhw/coffee>