

テアフラビンとテアルビジン ～紅茶の色の秘密～

紅茶にレモンを浮かべると一瞬で色が薄くなります。これは、レモンに含まれるクエン酸の働きで紅茶が酸性に変化するためです。ここまでは、多くの人が知っていることかもしれません。

では、紅茶に含まれるどのような成分が、この反応に関わっているのでしょうか。



○紅茶の化学

紅茶は美しい紅褐色をしています。この色は「テアフラビン」、「テアルビジン」と呼ばれる2種類のポリフェノールによるものです。紅茶の水色（すいしょく＝飲料

としての茶の色のこと）はテアフラビンとテアルビジンの量で決まり、テアフラビンが多いと美しい橙赤色に、テアルビジンが多いと褐色が強くなるといわれており、テアフラビンが多い紅茶の方が良質とされています。

テアフラビンには酸性になると無色化する特性があります。レモンを浮かべるとテアルビジンの色だけになるため、色が薄くなるのです。

緑茶も紅茶も元はチャノキの葉です。なのになぜ、紅茶だけがテアフラビン、テアルビジンを含有しているのか、その秘密は製造方法の違いにあります。

茶葉にはエピカテキン(EGC)、エピガロカテキン(EGC)、エピカテキンガレート(EGcg)、エピガロカテキンガレート(EGCG)の4種類のカテキンが含まれますが、これらが茶葉に存在するポリフェノールオキシダーゼという酸化酵素の働きにより、茶カテキン同士が反応したものがテアフラビンです。また、さらに多くの茶カテキンが複雑に重合するとテアルビジンになります。

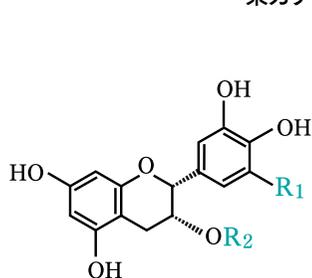
○紅茶の作り方

緑茶の場合、茶葉を摘むとすぐに「蒸す」あるいは「炒る」作業が入ります。この工程により茶葉の中に含まれる酸化酵素が活性を失い、働かなくなるため茶カテキン同士の反応が起こらないのです。

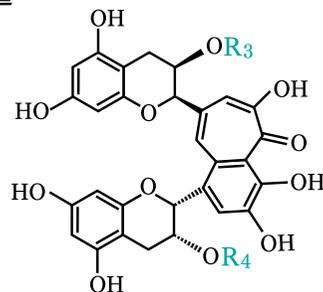
これに対し、紅茶製造は「萎凋」^{いちよう}といって生葉の水分を半分くらい取り除く乾燥工程を経て、「揉捻」^{じゅうねん}という茶葉に撚りを与える工程が入ります。揉捻することで、茶葉の細胞組織を破壊し、葉の中の酸化酵素を含んだ成分を外部に絞り出し、空気に触れさせて酸化発酵を促しているのです。ちなみに、茶カテキンそのものは無色で、緑茶の緑色はクロロフィル(葉緑素)に由来するものです。

茶カテキンもテアフラビン、テアルビジンもポリフェノールの一種で抗酸化作用があり、動脈硬化を抑制するなどして生活習慣病予防に効果があるといわれています。上手にティータイムを取ってリフレッシュしたいものです。

茶カテキンとテアフラビン類の化学構造



- 茶カテキン類
- EC ; R₁ = H, R₂ = H
 - EGC ; R₁ = OH, R₂ = H
 - ECg ; R₁ = H, R₂ = galloyl
 - EGCg ; R₁ = OH, R₂ = galloyl



- テアフラビン類
- TF1 ; R₃ = H, R₄ = H
 - TF2A ; R₃ = galloyl, R₄ = H
 - TF2B ; R₃ = H, R₄ = galloyl
 - TF3 ; R₃ = galloyl, R₄ = galloyl

