

茶研究 最前線

～県立大から～ ●●10

放射線防護効果

ヒトなどの生物は、放射線にさらされると皮膚や粘膜の障害、骨髄障害による白血球の減少、脊髄障害やがんを発症する。一度に多量に浴びると死に至る場合もある。体内の水分子が分解され、活性酸素であるヒドロキシラジカルやスーパーオキシドアニオンラジカルが生じ、タンパク質、脂質、遺伝子と反応して、さまざまな機能障害や生体影響を起す。

茶は抗酸化性、抗肥満効果、抗変異原性、抗糖尿病

染色体異常強く抑制

放射線による生体影響に対する茶の抑制効果

放射線(α線、β線、γ線、X線など)

内部及び外部被ばく

↓

ヒト

ラジカル、活性酸素の生成

→*

脂質過酸化、白内障、造血、骨髄細胞への影響、DNA切断、染色体異常、腫瘍、発がん

茶

カテキン類

ポリフェノール類

ビタミンC

ビタミンE

効果などの機能性を発揮することが報告されているが、さらに放射線防護効果を示すことも明らかになっている。

私の研究室では、緑茶、

プーアル茶、南アフリカ産ルイボス茶の各抽出液をマウスに投与した後、放射線の一種であるγ(ガンマ)線を照射した。その結果、γ線照射により誘導される染色体異常に対し、強い抑制効果を示すことを確認し、カテキン類をはじめとするポリフェノール類が有効成分であることも突き止めた。

また、その他のポリフェノール類も同様に強い抑制効果を示し、その強さは抗酸化性に相関した。したがって、これら茶中のポリフェノール類は、放射線の照

射によって体内で生成される活性酸素を消去することから、放射線に対する防護効果が期待できる。茶にはビタミンCやビタミンEなどの抗酸化物質も含まれていることから、これらの物質も同様に放射線による生体影響を抑制することが考えられる。

茶は他の飲食物と異なり、私たちが日常的に摂取する飲料であることから、放射線の内部及び外部被ばくによる生体影響に対して有効であると思われる。

(増田修一・食品栄養科学部准教授)