

今月もマリン通信が密かにお届けされています皆様、中本です。暦の上では春とはいえ、まだまだ真冬の寒さが続いております。ついつい「寒い、寒い」が口癖のように出てしまいます・・・。

ここ最近では中国の黄砂や大気汚染（微小粒子状物質）など、マスコミが大きく取り上げて行く中で、我々の生活環境にも影響を与えつつあります。大気環境監視測定局の測定値によっては、今後マスクの着用や外出を控えるといった事が増えるのではないのでしょうか？マリン薬局では、対処方法や情報提供、またそれに負けない体作りや健康管理をアドバイスしていますので、遠慮なくご相談下さい。



さて今月のテーマは、

食物繊維

です。

食物繊維とは、食品中の成分のうち『人間の消化酵素で消化されにくい食品中の難消化成分の総体』です。代表的なものとして、野菜や植物に含まれるセルロースやペクチン、動物に含まれるキチンなどがありますが、オリゴ糖も食物繊維に含まれます。また、でんぷ



んは通常は糖質として知られていますが、老化したでんぷんは食物繊維とみなされます。いずれも『人の消化酵素では分解されない』という共通の性質を持っています。そのため食物繊維は、消化が遅くよく噛む必要があるため、**食べ過ぎや過度の食欲を抑える効果があり、肥満予防**にもつながります。また、コレステロール値を下げる働きも

あるため、**動脈硬化や他の生活習慣病の予防**にも役立ちます。

食物繊維は、以前は栄養にならない不要な物（非栄養素）と考えられてきましたが、1960年以降、先進国に多い大腸疾患やその他の慢性疾患等がアフリカでは少ないことが明らかになり、食生活の違いに着目した研究者達によって食物繊維の研究が世界的に進み、その重要性が広く知られるようになりました。

日本でも、大腸がん患者の増加や食生活の欧米化などによって必要量が摂取しにくいという現状もあり、今ではビタミンやミネラルに並ぶ成分として一般的に知られています。また最近の研究では、肌や免疫、脂肪燃焼に関する効果など、今まで知られていなかった新しい効果も解明されています。

食物繊維は、水に溶けない**不溶性食物繊維**と、水に溶ける**水溶性食物繊維**があります。また、天然に存在する食物繊維以外に、化学物質合成品（食物繊維の機能を高め使い易くした物）等もあります。

不溶性食物繊維とは、植物細胞の外側の『細胞壁』をつくっている成分です。この細胞壁は、セルロース・ヘミセルロース・ペクチンと言われる多糖類と、リグニンで作られています。（多糖類とは、短糖類が10個以上結合している成分の事を言い、リグニンは多糖類ではありません。）**水分を吸着・保持して腸内の有害物質を体外に排出する**働きがあり、便の容積を増して柔らかくし排便を促進するため、便秘予防や痔になりにくくする等に役立ちます。

【不溶性食物繊維の種類：多く含まれる食品】

- ◆ セルロース：りんご、大豆、ごぼう、穀類（おからなど含む）
- ◆ ヘミセルロース：海藻類
- ◆ ペクチン：未熟な果物、野菜
- ◆ リグニン：ココア、小麦ふすま、豆類
- ◆ キチン：えび、かにの殻

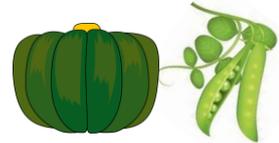


※ペクチンは、細胞壁にあるものは水に溶けないタイプで、細胞質にあるものは水に溶けるタイプの物です。

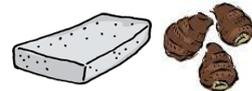
水溶性食物繊維は、植物細胞の内側の『細胞質』の中に含まれている成分です。（不溶性食物繊維と同じく糖がつながって構成されていますが、構造の違いで水溶性という特徴があります。）水に溶けると大きな粘性を示す性質があり、大腸内で微生物によって分解されます。水溶性食物繊維は、不溶性食物繊維よりも更に水分を吸収して膨らむ（保水力に優れている）ため、胃の中に滞留する時間が長く、消化吸収のスピードも遅くなります。そのため、コレステロールの吸収を低下させる、体内コレステロール濃度を正常にする、食後の血糖値の急激な上昇を防いだりする等の働きがあり、不溶性食物繊維よりも多く摂取した方がよいとされています。

【水溶性食物繊維の種類：多く含まれる食品】

- ペクチン：熟した果物、かぼちゃ、キャベツ、ジャガイモ
- 植物ガム（グアーガム）：豆、大麦、オーツ麦
- 粘質多糖類（グルコマンナン）：こんにゃく、さといも（植物の種子、葉、根心ど）
- 海藻多糖類（アルギン酸、ラミナリン、フコイジン）：こんぶ、わかめなどの海藻類



※ペクチンは、細胞壁にあるものは水に溶けないタイプで、細胞質にあるものは水に溶けるタイプの物です。



食物繊維の消化器系への作用は以下のようなものがあります。

【便秘改善・便容量を増大させる】

便秘改善と便容量を増大させるには、おもに不溶性食物繊維が関与します。不溶性食物繊維は水分を吸収することによって便自体の硬さを柔らかくしてくれます。（水分を吸収して便を柔らかくする事によって腸内の通過時間を早め、便秘を解消します。）それによって便の容積が増えて排便を促します。

【そしゃくの回数を増やす】

食物繊維は『人の消化酵素では分解されない』という性質を持っているため、消化が遅く、よく噛む必要があります。そのためそしゃくの回数が増え、食べ過ぎや過度の食欲を抑える効果があり（胃内の滞留時間も延びるため）肥満予防にもつながります。また、そしゃくの回数が増え、だ液分泌が促進されることによって、虫歯予防にもつながります。

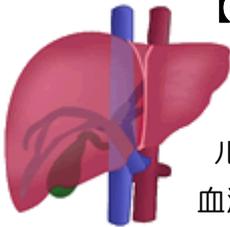
【消化管運動を活発にする・食物成分の消化吸収能を低下させる】

これらの作用には、おもに水溶性食物繊維が関与します。食物繊維を多く摂取すると、消化管内で吸水して膨らみ体積を増すため胃から小腸へ食物が移動する速度が遅くなります。（これにより摂取した栄養素は希釈されます。）水溶性植物繊維は水



分を含むと粘着性を持つため、消化管内で栄養素の拡散を抑制し、コレステロールや胆汁酸を吸収します。これらの働きが重なる事によって、栄養素の吸収が遅くなると考えられています。

【腸肝循環する胆汁酸を減少させる】



食物繊維には吸着力があり、小腸で胆汁酸を吸着して体外に排出してくれる働きがあります。胆汁酸が減少すると、肝臓は不足した分のコレステロールを血液中から集めます（それを胆のうに送り胆汁酸を作ります）。その結果、血液中のコレステロールも減少することになります。

【腸内細菌を変動させる】

免疫系への作用にも通じるものですが、腸内細菌には、免疫力を高める善玉菌（ビフィズス菌）と免疫力を低下させる悪玉菌（ウェルシュ菌等）があります。食物繊維は腸内に入ると、その吸着性・粘性により毒素をキャッチし、保水性により毒素を薄め、便のかさを増やすことで排出を促します。この働きによって悪玉菌の活動が抑制され善玉菌の増殖が促されます。

【食物の腸内通過時間を短縮する・腸内圧および腹圧を低下させる】

これらの作用には、おもに不溶性食物繊維が関与します。不溶性食物繊維を摂取すると、消化管内で水分を吸収して膨らみ体積を増すため、胃から小腸へ食物が移動する速度が遅くなりますが、水分を吸収して便を柔らかくする事によって、大腸内を通過する時間を早めます。その結果便秘を解消し、腸内圧や腹圧を安定させることにもつながります。

【血圧上昇の抑制】

血圧上昇の抑制には、おもに水溶性食物繊維が関与します。高血圧は腸内のナトリウム（食塩など）が血液の中に入っていくことが原因で起きると言われています。水溶性食物繊維は、ナトリウムを包み込んで排泄する作用があるため、血圧が上昇するのを抑制する働きがあります。特にアルギン酸（海藻類のヌルヌル成分）は有効であると言われています。食物繊維の必要量（摂取量）の目安は、成人で **1日に20g～25g** と言われています。（カロリーでいうと1,000kcal当たり10gという計算）ですが、現代人は1日約5～6g不足していると言われています。アメリカでは1,000kcal当たり10～18g、1日当たり20～30gが望ましいとされています。

現代よりも戦後食糧難の時代の方が食物繊維の摂取量が多かったと言われています。昭和20年代、日本人が食物繊維を最も多く摂取していた食品群は穀類でした。お米の精白度が低かったことや、雑穀類が多く食べられていたことが理由として考えられますが（食品100g中に含まれる食物繊維の量は、精白米に対して玄米は4倍以上と言われています。）最近では豆類・いも類などの摂取も減り、今最も多く食物繊維を摂取している食品群は野菜です。

従来日本人の食生活では食物繊維の不足は考えられず、食生活の欧米化により動物性脂肪の摂取が増えたこと等が、食物繊維量が減少した理由と考えられています。

