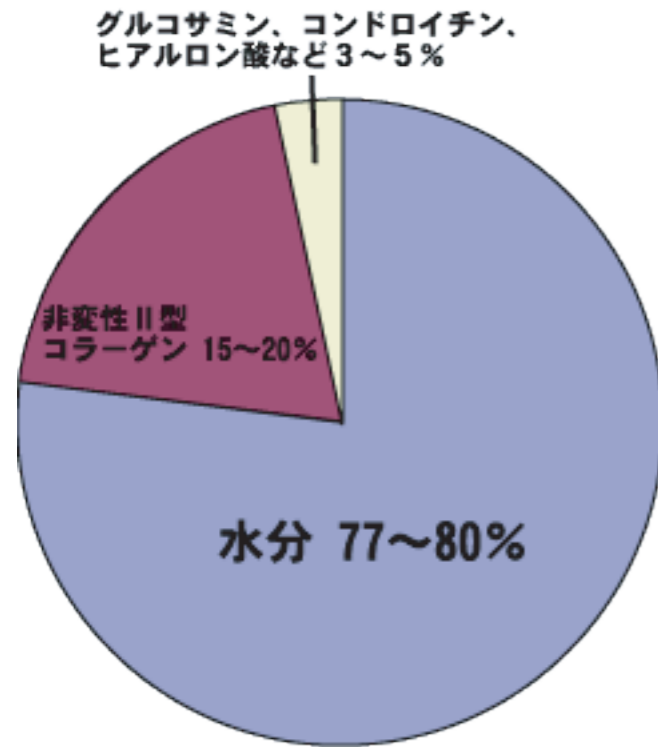


## 【 関節軟骨の構成比 】



グルコサミン、コンドロイチン、ヒアルロン酸などはよく、関節に不安がある時に補給したりしますね。でもそれらは合わせても、3~5%程度だと言われています。

軟骨成分で一番多いのは水分の77~80%ですが、その次を占めているのが15~20%の『非変性II型コラーゲン』なのです。

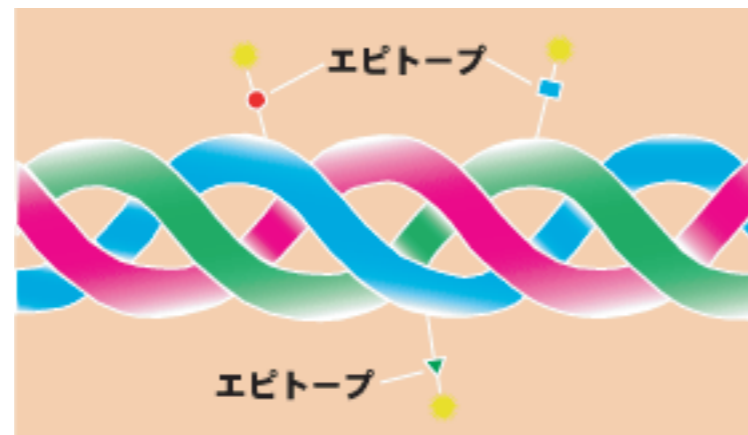
あまり聞き慣れないかもしれませんが、『非変性II型コラーゲン』がとても大切な要素だということはお分かりになるのではないのでしょうか。

## 【 非変性II型コラーゲンの構造 】

『トリプルヘリックス構造』と呼ばれる三本のポリペプチド鎖が、らせん状に絡まった特異構造でできており、『エピトープ (epitope) 』と呼ばれる角のような「抗体が認識する抗原の一部」を有しています。

一般のコラーゲンは、精製の過程で化学処理されますので、コラーゲンがバラバラになり、エピトープも破壊されてしまいます。

しかし、特許製法により抽出された『非変性II型コラーゲン』は、エピトープとトリプルヘリックス構造を維持したまま、分解されずに小腸まで届き、エピトープがあるおかげで小腸のパイエル板で『非変性II型コラーゲン』を異物ではなく栄養素として認識し、経口免疫寛容(食品などの生体にとって必要なものにはアレルギーを起ささない、つまり、抗原として認識せず免疫反応が起こらない仕組み)を誘導します。



## 『骨』と『軟骨』って成分は違うの？

骨の主成分は、「コラーゲン」「カルシウム」で、骨には神経と血管が通っているため、栄養は血液で骨に運ばれます。

しかし、軟骨は神経と血管が通っていないため、軟骨のまわりにある関節液を介して栄養を吸収したり、老廃物を排出したりしています。

軟骨の主成分は、骨組と外壁を作る『コラーゲン』、内側のゼリー状のものが『プロテオグリカン』、プロテオグリカンに含まれている『水分(ヒアルロン酸)』の3つです。栄養素として、これらが不足すると軟骨の破壊が起こります。

## 『関節』

骨と骨が相對している部分が関節で、その相對する骨の先端をおおっているのが軟骨で、軟骨は骨同志の摩擦を防いだり、骨にかかる衝撃を和らげています。

私たちは、一生の間で数え切れないほど立ったり座ったりの動作を繰り返して、そのたびに膝の曲げ伸ばしをしています。それでも膝の骨が簡単に擦り減らないのは、関節軟骨があるからです。

軟骨はスポンジ状の組織でできていて、このスポンジ組織に充分に関節液が染み込んでいる場合は、乳白色をしており、クッションのように柔らかい弾力性を持った状態に保たれています。

ところが、関節液が少なくなってくるとスポンジが硬くなり、弾力性や柔らかさが失われ、色も黄色味を帯びてきます。また、軟骨が変質してくると、スベスベした表面がデコボコになり、一部が小片となって欠けたりもします。

そうなってくると、軟骨のクッション性がなくなるため、直接に骨へ負担がかかってスムーズな動きができなくなります。やがて、軟骨の下の骨が露出し、神経にさわって疼痛が起こり始めます。

痛みや違和感を感じた時は、すでに軟骨に変形が生じているのです。

