



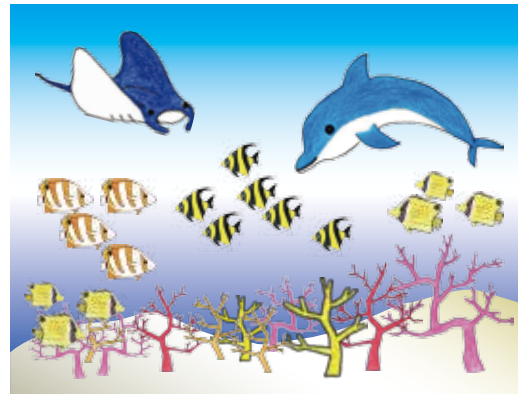
ケイ素の効果を知っていますか？

2015.7.6

◆ 可溶性ケイ素とは

日本は超高齢化社会を迎えるにあたり、高齢者のQOL（生活の質）の向上が望まれます。その中では骨粗鬆症の予防や改善に努めることも重要なファクトです。

骨代謝や骨の強度に関わる微量元素の中で可溶性ケイ素（Si）は軟骨や骨の骨化、コラーゲンやグルコサミノグリカン形成（糖タンパク質の成分が複雑に結合した高分子錯体で、皮膚や軟骨などの柔軟性や弾力性を維持する）に関与します。可溶性ケイ素は天然素材としては深度600m以上の深層海水に多く含まれ、表層海水に比べると26～30倍の濃度となっています。



◆ サンゴカルシウム

可溶性ケイ素は数種のカルシウム原材料に含まれていますが、これら数種のカルシウム原材料中の可溶性ケイ素を測定したところ、サンゴカルシウムが最大の含有量を示しました。そこで、実験的に骨形成の必須元素である可溶性ケイ素を高濃度で含有するサンゴカルシウムを餌に添加して6ヶ月間マウスに与え、骨重量・骨成分・骨強度・骨代謝を調べました。

骨は、骨細胞・骨芽細胞・破骨細胞・細胞外マトリックスによって構成されていますが、細胞外マトリックスは90%がハイドロキシアパタイトを主体とする無機成分であり、残り10%が有機成分でそのうち9%はコラーゲン、1%が非コラーゲン性タンパク質です。

実験の結果、大腿骨中のカルシウム量は2倍以上に増加しました。また、骨気質のコラーゲン合成促進と分解抑制が見られ、骨形成が優位な骨代謝が見られました。骨代謝とは、骨が破骨細胞によって壊される骨吸収と、骨芽細胞によって作られる骨形成の繰り返しによる代謝のことで、成長期には骨形成の方が3倍も多いのですが、年齢を重ねるうちに骨は3倍も多く壊されるようになります。これを骨の代謝回転と呼び、老化にともなって骨は生理的に骨粗鬆症になるのです。

骨の強度は、骨の硬度・弾性・骨塩量によって規定されています。特に、骨塩量は骨の強度に関与しています。骨成分の増加は骨強度と骨硬度の増強をもたらします。平均寿命が2年ほどのマウスは6ヶ月という投与期間の間には老化が進み、骨形成の減少期間にも入るため、尿中へのカルシウム排泄量は増加するはずですが、ところが実験では、サンゴカルシウムを与えなかったマウスに比べて骨中のコラーゲン量やカルシウム量に増加が見られたうえ、骨形成優位の高い骨代謝回転が持続しました。

◆ 可溶性ケイ素の働き

これらの効果にはサンゴカルシウムが含有するカルシウム以外の微量元素、例えば、可溶性ケイ素やマグネシウムの補助効果も大きいと考えられます。文献によれば、可溶性ケイ素を実験的に培養液中に添加すると、骨芽細胞や破骨細胞の分化成熟が促進し、カルシウムイオンの骨内への取り込みを増加させ、骨代謝回転を促進するとあります。

サンゴカルシウムには高濃度で可溶性ケイ素が含まれていることから、他のカルシウム原材料に比べて腸管からの吸収性に優れ、吸収後の血中濃度を長く維持するだけでなく、カルシウムやマグネシウムが利用される際、標的細胞に取り込まれる段階でも、可溶性ケイ素がともに働くことが分かります。QOLの向上を助けるサンゴカルシウムを含む水をたくさん飲みましょう。