



# タマゴのおいしさ・峯木ラボ

(第42回)

10月、秋に入りました。日本人がとりにくい栄養素にカルシウムがあります。各年代で摂取量が不足しています。人生で最も骨量が上がる20歳代では、1日のカルシウムの推奨量は、男性800mgに対して、男性462mg、女性650mgに対して408mgの摂取量です(令和元年、国民健康栄養調査より)。この最大骨量の20歳代の時期が過ぎると、骨量は低下していきます(図1:健康サイトより抜粋)。骨粗しょう症の始まる閉経期からは、カルシウムを摂取しても骨量は増加しないと言われてきました。ですから、20、30歳代でのカルシウム摂取が重要視されています。しかし、まだ不足してい

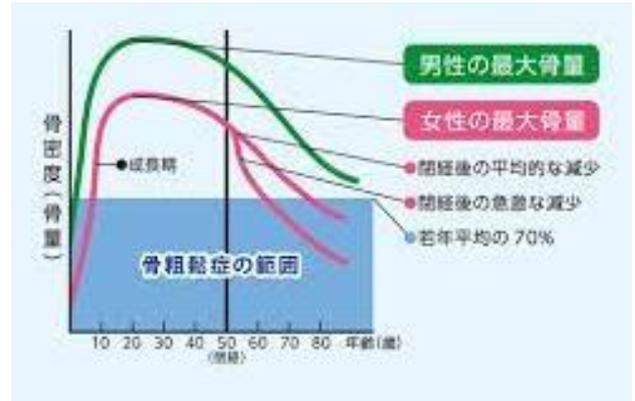


図1 年代別骨量の変化

ます。国際栄養学の権威である十文字学園女子大学の

山本茂先生は、卵殻サプリメントを用い、閉経期を迎えたベトナムの女性に介入研究を行い、骨量が増加するという効果をあげました。山本先生は、実際に行われた研究をいつも熱く語られ、独自の視点をもっている素敵な先生です。今回は動画でご一緒できる機会を得ました。

(<https://www.youtube.com/watch?v=2NUIHLeNWIM&t=38s>)

## 1. 骨粗しょう症

骨粗しょう症とは、骨密度の低下によって骨がもろくなり、骨折しやすくなる病態です。加齢、エストロゲンの不足、ビタミンDやカルシウムの摂取不足、およびある種の病気によって、骨密度や骨の強度を維持する成分の量が減少することがあります。骨粗しょう症は、女性に多く見られ、閉経期以降に急激に起こる病気です。骨粗しょう症による症状は、骨折が起こるまで現れないことがあります。

## 2. 山本先生の研究

山本先生は、ベトナムの55-65歳の女性121名を3群に分けました。卵殻カルシウム群と炭酸カルシウム群には、1日300mgカルシウムを毎日夕食後に摂取していただきました。セルロース群を対照群としました。ベトナムでも高齢化が始まり、骨折などの事故も増えているようです。しかもその原因がカルシウム摂取不足によるという事でした。その結果、卵殻カルシウム



群は、他の 2 群より有意に骨量が有意に増えたということです(図 2:Seigo Sakai *et al.*, Effects of Eggshell Calcium Supplementation on Bone Mass In Postmenopausal Vietnamese Women, *J Nutr Sci Vitaminol*, 63, 120-124, 2017)。

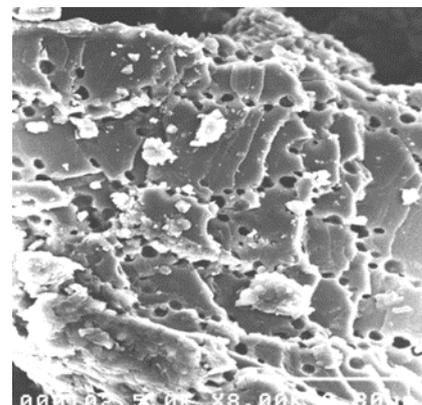
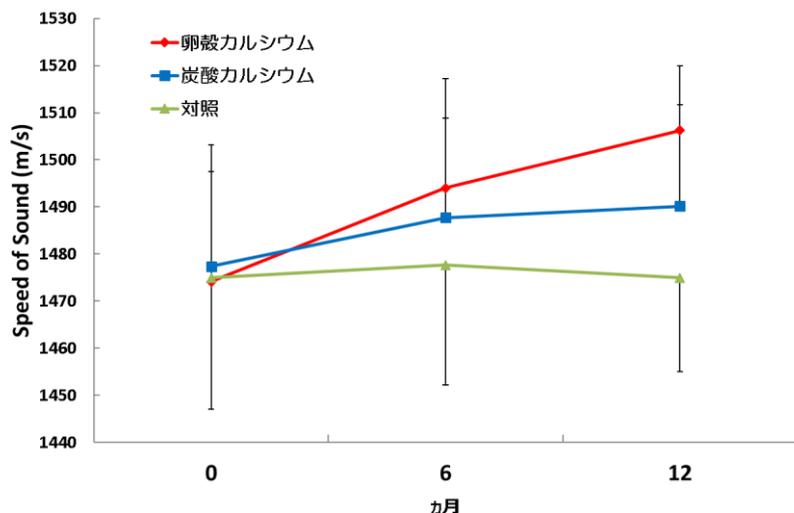


図 3 卵殻カルシウムの構造

図 2 カルシウムサプリメントを摂取した女性の骨量の変化

山本先生は、骨量が増えた原因を卵殻カルシウムの多孔質な構造(図 3)から消化吸収率が良いと説明されています。廃棄される卵殻をご家庭で細かく粉碎して使用するの難しいのですが、市販されている卵殻カルシウムは粉状で、平均粒径 4 μm の細かい粒子です。タマゴのおいしさ研究所では、食パン、パウンドケーキや米粉ケーキ、うどんや中華麺、揚げ衣、魚肉ソーセージなどに添加して、カルシウムが強化できるおいしい製品を開発しております。卵殻粉には卵殻成分の独特の香りがあり、これが製品に影響することで、デンプンの老化が無添加のものよりやや早いように思える点があります。しかし、カルシウムだけでなく、他のミネラルを含んでいるので、味が複雑で良くなる、減塩ができる、食感が良くなるなどの効果が得られます。これらの結果はメールマガジンで報告させていただきます。

なお、カルシウムを多く含んでいる食品は乳製品や大豆製品があげられます。カルシウムを多く含む食品の 100g あたりのカルシウム量を表で示します。1 日 1 本(200g)の牛乳をとり、乳製品以外の食品からも取るように心がけましょう。カルシウムには、これ以上摂取すると、健康上のリスクが高まる

材料	Ca 量 (mg)	材料	Ca 量 (mg)
牛乳	110	しらす	190
ヨーグルト	120	ししゃも	360
チーズ	627	みずな	210
ラクトアイス	94	小松菜	170
豆腐	93	納豆	90

耐容上限量が設定されています。男女ともに 2500 mg です。しかし、食事摂取基準に大変詳しい専門家である山本先生によれば、カルシウムの過剰摂取はあまり気にされなくてよいという事でした。

次回の動画は、卵殻カルシウムで血圧を下げるのエビデンスを山本先生と一緒に対談します。