

ワークショップ(お肌研究)資料③

日本人はなぜ
マグネシウム不足なのか？

2020/08/07

WEF技術開発株式会社 青山 章

どれくらい不足している？

マグネシウムの日本人の食事摂取基準と 推定摂取量の比較

男女30～49歳、摂取量 平均値(mg/日)

対象 年度	食事摂取基準 1 推奨量		国民健康・栄養調査 2 推定摂取量		推奨量に対する 不足量	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性
2001			267～277	228～248		
2002			255～281	228～249		
2003			258～270	219～244		
2004			247～261	218～239		
2005	370	280	249～265	221～238	105～121	42～59
2006			252～262	218～234	108～118	46～62
2007			250～257	219～224	113～120	56～61
2008			242～245	204～226	125～128	54～76
2009			246～254	208～222	116～124	58～72
2010	370	290	240～244	208～213	126～130	77～82
2011			231～239	200～212	131～139	78～90
2012			236～248	209～214	122～134	76～81
2013			243	204～211	127	79～86
2014			231～244	199～206	126～139	84～91
2015	370	290	243～249	205～219	121～127	71～85
2016			234～240	209～210	130～136	80～81
2017			234～239	203～213	131～136	77～87

平成 29 年「国民健康・栄養調査」の結果 2018（平成 30）年 9 月 11 日厚生労働省健康局健康課栄養指導室栄養調査係 報道発表資料、「日本人の食事摂取基準（2015 年版）」2014（平成 26）年 3 月 28 日「日本人の食事摂取基準（2015 年版）策定検討会」の報告書 厚生労働省健康局がん対策・健康増進課栄養指導室 報道発表資料

厚生省(当時)が初めて国民栄養調査にマグネシウムを含めた 2001(平成 13)年から 2017(平成 29)年のデータを解析しました。まず、2016(平成 28)年と 2017(平成 29)年のデータを比較した 1 日当りの推定摂取量は、男性で殆ど変化が無く 30～39 歳女性で減少が認められました。次

に、この 17 年間 1 日当りの推定摂取量は、男性でおよそ 280mg から 236mg、女性でおよそ 250mg から 208mg まで減少しました。更に、推奨量と比較し、推定摂取量は男性でおよそ 63%、女性でおよそ 71%しか摂れていません。

各推奨量に対する摂取量から見た不足量(推定)は 1 日当り男性で 131~136mg、女性で 77~87mg で、近年の上昇傾向が認められます。

今回、男女 30~49 歳のマグネシウムの日本人の食事摂取基準と推定摂取量の比較表を「平成 29 年「国民健康・栄養調査」の結果」、「日本人の食事摂取基準(2015 年版)」データに基づき更新しました。

なお、わが国の国民一人当たりのカルシウム摂取量は、厚生省(当時)が国民栄養の現状として戦後 1946 年来毎年調査報告し、厚生労働省が国民健康・栄養調査として 2003 年来毎年調査報告しています。

一方マグネシウム摂取量は、カルシウムの調査報告より 55 年後の 2001 年から厚生省が調査報告を開始しました。カルシウムと比較し、マグネシウムはそれほど研究されていない“オーファン栄養素(Orphan nutrient)”です。この為、マグネシウムに関する国の認知が相当遅れたため国民の認知が更に遅れています。

その様な背景もあり、マグネシウムの摂取量は推奨量に対し、男性でおよそ 63%(1 日当り 131~136mg の不足)、女性でおよそ 71%(1 日当り 77~87mg の不足)しか摂れていません。この様に女性より男性に摂取不足量が多いのは、糖尿病・メタボリックシンドロームなどの生活習慣病をはじめ様々な疾患が男性に多いのとの関係がある可能性があります。

マグネシウムの摂取不足は、カルシウム対マグネシウム(Ca/Mg)の食事摂取比率に関係します。マグネシウムの摂取量が減少すると Ca/Mg の食事摂取比率が上昇し今後、虚血性心疾患などの動脈硬化性疾患死亡率が高く、また 2 型糖尿病、メタボリックシンドローム、骨粗鬆症、および他の炎症に関連した疾患の発症率に影響することが示唆されています。

(MAG21 研究会 HP より)

マグネシウム不足	男性	女性
食事摂取基準	370 mg/日	290 mg/日
推定摂取量	236	208
不足量	131~136	77~87

➤ **ここまでで分かったこと①**

- **国民がまだまだマグネシウムの必要性を認識していない。**
- **そのせいもあり、マグネシウムの摂取量はどんどん下がっている。**

体がマグネシウム不足になると？

ここでおさらいになりますが、体内のマグネシウムの影響について確認しておきましょう。

Dr. Mercola「**マグネシウム不足に気づかずに起こる健康への影響**」より

マグネシウムは心臓、筋肉、腎臓をはじめとする身体のあらゆる臓器に必要なミネラルの一種です。原因不明の疲労感や倦怠感、不整脈、筋肉やまぶたの痙攣に悩まされている人がいたら、それはマグネシウムの欠如が原因かもしれません。

血液検査を受けたばかりの人は、検査結果でマグネシウム不足が発見できると考えるかもしれませんが。しかし、体内のマグネシウムのうち、血中に存在するのはわずか1%であるため、血液サンプルからマグネシウム濃度を計測しても、あまり有用ではありません。

マグネシウムは、骨や臓器で蓄えられ、様々な生体機能のために利用されます。しかし、マグネシウム不足になっても気がつかないことが多いため、「目に見えない欠如物質」と言われています。

Dr. Carolyn Deanは15年以上もの間マグネシウムについて研究し、著書を出しています。彼女が2014年に出した最新の著書「*The Magnesium Miracle*（マグネシウムの奇蹟）」では、マグネシウム不足が引き金になって起こりうる22もの疾患（すべて科学的に実証済み）について、書かれています。22の疾患は次のとおりです。

不安障害、パニック発作	喘息	血栓
腸疾患	膀胱炎	うつ
デトックス	糖尿病	疲労感
心臓病	高血圧	低血糖
不眠症	腎臓病	肝臓病
偏頭痛	筋骨格の疾患（線維筋痛症、痙攣、慢性的な腰痛など）	神経疾患
産婦人科系疾患（PMS[月経前症候群]、不妊、子癩前症）	骨粗しょう症	レイノー症候群
虫歯		

マグネシウム不足でまず現れる兆候には、食欲不振、頭痛、吐き気、疲労、および倦怠感などがあります。

糖尿病・癌その他の疾患に対するマグネシウムの役割

慢性疾患を防ぐ方法について考える際、ほとんどの人はマグネシウムを思い浮かべることはないでしょう。しかし実際マグネシウムは大変重要な役割を果たします。例えば、新陳代謝を維持するにあたって果たす役割、具体的にはインスリン感受性、血糖値の調節、そして2型糖尿病の予防などに関しては、複数の重要な研究がなされてきました。

マグネシウムを十分に摂取すると、インスリンによる糖の代謝不全のリスクを低減し、中高年者における糖尿病前症 から糖尿病への進行を遅らせる効果があります。研究者グループは、「糖尿病のリスクが高い人には、マグネシウムを十分に摂取することで進行を遅らせることができる可能性が高い。」と述べています。

さらに複数の研究では、マグネシウムを多く摂取すると、男女共に骨密度が高くなることがわかっており、またノルウェーでの研究では、飲料水中のマグネシウム濃度が、股関節骨折のリスクを低減させることがわかっています。

また、マグネシウムは癌のリスクも低減する可能性があります。*American Journal of Clinical Nutrition* (アメリカ臨床栄養学誌) に発表された研究では、マグネシウムを豊富に含む食生活により結腸直腸腫瘍のリスクが低減することがわかっています。

メタアナリシスによると、マグネシウムの摂取量が 100 mg 上昇する毎に、結腸直腸腫瘍のリスクが 13% 低減され、さらに結腸直腸がんのリスクも 12% 低減されることがわかりました。研究者グループは、マグネシウムによる抗癌作用は、インスリン抵抗性を抑制する能力と密接に関連性があり、腫瘍の増殖に影響しているのではないかと指摘しました。

➤ ここまでで分かったこと②

- ・ マグネシウム不足は最近顕著になってきた(世界的傾向)。
- ・ 糖尿病、高血圧、メタボリックシンドローム、アトピー性皮膚炎等のいわゆる現代病は、マグネシウム不足が原因であることが多い。

Mg はなぜ不足する？

マグネシウム不足は世界的傾向ではあるのですが、日本人は特に多いようです。下記にその理由を記載します。

マグネシウムに限ったことではありませんが、栄養が減少してしまう原因には

1) 摂取量の低下

2) 吸収量の低下と排泄量の増加

3) 体内での消費量の増加

この三点になります。

1) 摂取量の低下

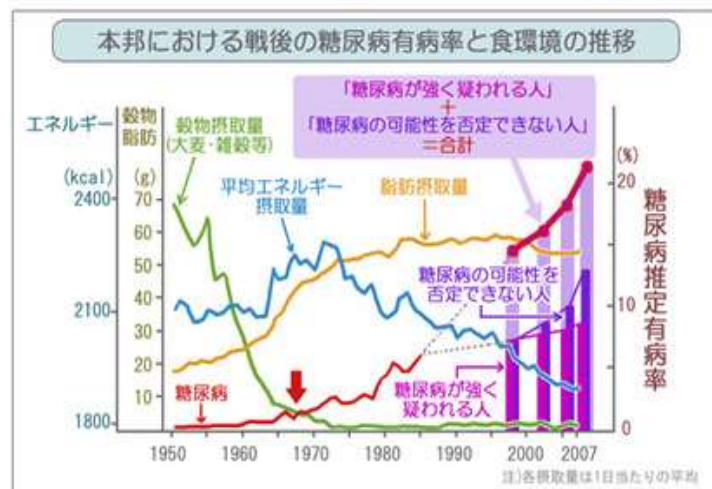
摂取量の低下① 日本の飲み水が軟水のため

日本は島国ですので、欧米の大陸とは違い、降った雨は比較的早く海に流れ込みます。大陸ではゆっくり(何10年~100年近くかけて)地下を流れますので、地下の鉱物に含まれるミネラルが溶出するため、地下水が硬水になります。

(硬度 = (カルシウム量 mg/l × 2.5) + (マグネシウム量 mg/l × 4) で換算し、東京の水は硬度 60、ヨーロッパの水(エビアン)は硬度 304 です)

摂取量の低下②

- ・昔の野菜と現代の野菜の栄養素量の違い：よく半分になったとか、1/3 になっているとか言われますが、**実際にはそれほど減っていません**。ただ減少しているのは事実で、その理由については別にワークショップで確認したいと思います。基本的には、地元で採れる、旬の野菜を食べるように心がけましょう。
- ・食べるものの変化：これが大きいと言われます。下図は東京慈恵会医科大学の横田先生が良く使用されるものです。



戦後日本で2型糖尿病が激増した原因は、欧米人に比べ、日本人はインスリンを分泌する能力が低いのに、食の欧米化(高脂肪、高たんぱく、高カロリー)と運動不足による内蔵肥満と、食事性マグネシウムの摂取不足(日本食減)が重なったためです。

マグネシウム含有量					
野菜	mg	果物	mg	魚介類	mg
らっかせい	100	ピタヤ	41	あさり	160
ふだんそう	74	キワノ	34	イクラ	100
めたで	70	アボカド	33	このわた	95
バジル	69	バナナ	32	つぶひめえぞ	95
ほうれんそう	69	ドリアン	27	ぼら	92
つるむらさき	67	パパイヤ完熟	26	うまづらはぎ	87
ごぼう	54	ラズベリー	21	ばいがい	84
おかひじき 茎葉	51	きんかん全果	19	はまぐり	81
オクラ果実	51	パパイヤ未熟	19	すじこ	80

見ていただきますとわかりますが、Mgを多く含む食材は、圧倒的に和食なのです。

また、精製された物ほど ミネラルも削ぎ落とされてしまう傾向があります。白米、小麦粉、白砂糖、食塩などなど。ですので、米ぬかはMgが一杯です。白米を減らし、白砂糖を避け、食塩を海塩に換えると、体は元気になります。

皆さんは今週加工食品を食べなかった人はおられますか？

ほとんどの方は食べておられると思いますが、それほど加工食品は一般的になっています。しかし、加工食品は栄養素は勿論、ミネラルも非常に減ってしまっています。

出来る限り加工食品は減らすよう心がけましょう。

2) 吸収量の低下と排泄量の増加

いくらマグネシウムを積極的に摂取しても、吸収されないのでは意味がないです。まず第一に、マグネシウムは小腸から吸収されるので、腸内環境が大きく影響しています。過度なアルコールや動物性タンパク質の摂取は、マグネシウムの尿中排泄を促してしまうようです。

また、加工食品の保存料として使用されているリン酸は、マグネシウムと結合しやすく、小腸で十分に吸収されずに素通りしてしまいます。ハムとかソーセージ、炭酸飲

料など 普段多く摂取している方は要注意ですね。

3) 体内での消費量の増加

次の集団は、十分な量のマグネシウムを摂取していない場合が多いか、または腸管でのマグネシウム吸収を低下させたり、体外へのマグネシウム喪失量が増加したりするような病状が認められる（あるいは薬剤を服用している）ため、他の集団よりマグネシウム不足のリスクが高いと考えられます。

・ 消化器疾患を有する人

クローン病、グルテン過敏性腸症（セリアック病）、限局性腸炎が原因の慢性下痢症や脂肪吸収不全症によって、徐々にマグネシウム欠乏が起こることがある。小腸、特に回腸の切除術やバイパス術を受けると、多くの場合、マグネシウム吸収不全やマグネシウムの喪失が認められる。

・ 2 型糖尿病の人

インスリン抵抗性糖尿病または 2 型糖尿病では、マグネシウム欠乏や尿中マグネシウム排泄量の増加が起こる可能性がある。マグネシウムの喪失は、腎臓におけるグルコース濃度が上昇し、尿量が増加した後に起こると考えられる。

・ アルコール依存症の人

マグネシウム欠乏症は、慢性アルコール依存症の人によく見られる疾患である[2]。慢性アルコール依存症の人では、食事摂取量が少なく栄養状態が不良であること、膵炎に起因する嘔吐、下痢、脂肪便などの消化管異常、尿中への過剰なマグネシウム排泄を伴う腎機能障害、リン酸欠乏、ビタミンD欠乏症、急性アルコール性ケトアシドーシスおよび肝臓病に伴う高アルドステロン症などが、すべてマグネシウムを減少させる原因となり得る。

・ 高齢者

高齢者では、若年成人より食事由来のマグネシウム摂取量が減少します。さらに、年齢と共に腸管でのマグネシウム吸収が低下し、腎臓からのマグネシウム排泄が増加します。また、高齢者は慢性疾患に罹患しやすく、マグネシウムの状態を変化させる薬剤を服用していることも多いため、マグネシウム欠乏のリスクが増加する可能性がある。

・ 以外に知られていないのが、ストレスによる Mg の欠乏です。

MG21 研究会 HP から、東洋大学食環境科学部 西牟田先生の報告を見てみましょう。
ストレス負荷によってカルシウムとマグネシウムの尿中排泄量が増加します。また、このカルシウムとマグネシウムの血漿濃度は厳密に保たれています。このとき、身体のなかでどのようにカルシウムとマグネシウムが調節されているのでしょうか。

カルシウムはストレス負荷によって体から尿中に排泄されますが、細胞内にはほとんど存在しないので、骨の中から出てきたものといえます。

一方、骨中のマグネシウムはカルシウムの 10 分の 1 以下しか存在できず、ストレス負荷によってカルシウムとマグネシウムが尿中から排泄されるときには、必ずモル単位で同量の分子が出ていくという法則があります。

カルシウムとマグネシウムが等モルレベルで尿から排泄される場合、これらがすべて骨からでていくと考えると、マグネシウムが 25mg 出ていくとすれば 40mg のカルシウムが出ていくことになります。しかし、実際にはカルシウムが 40mg 出ていくときにマグネシウムは 4mg しか出ていきません。マグネシウムの残りは細胞の中から出ていくことになります。このように考えると、身体で先に枯渇するのはマグネシウムで、尿中排泄された以上のカルシウムが骨から溶け出し、その一部はマグネシウムが低下した細胞内に侵入すると考えられます。

カルシウムは骨を構成するために欠かせない重要なミネラルですが、実は細胞にとっては毒でもあります。ストレス負荷で骨の中から出たカルシウムが細胞内で増加すると、身体機能を最適に保つためのカルシウムのバランス（細胞内：細胞外=1：10000）が崩れてしまいます。その結果、筋肉が拘縮し（縮み続ける）、特に心筋ではポンプ機能を失います。

ストレスによる肩こりや高血圧の原因はカルシウムの作用

ストレスで肩が凝ったという経験をした方は多いはずですが。これはストレスで細胞内に入り込んだカルシウムの作用で、肩の骨格筋が縮んだ状態のまま（拘縮状態）になったためです。また、カルシウムが血管平滑筋の細胞内にたまった場合は血管が縮み、血圧が上昇して高血圧を発症することがあります。高血圧状態が続くと血管内にカルシウムが詰まり、動脈硬化へと進展します。

➤ ここまでで分かったこと③

マグネシウム不足にならないために

・加工食品は出来るだけ減らそう。

・精製された物ほど Mg がなくなるので、**白米、小麦粉、白砂糖、食塩**などは減らしたり、使用しないようにしよう。

・ストレスに要注意！想像以上に Mg がストレスでなくなっていると思われ
ます。

・昼間に汗をかいて(仕事やスポーツで)、夜にビールを飲む。最悪のパ
ターンということになりますね。