

## トレーニングには、マグネシウム！ マグネシウムによる筋肉形成効果を初めて確認！代謝もアップ！

赤穂化成株式会社(本社:兵庫県赤穂市、代表取締役社長:池上良成)は、体内の代謝を高め、筋肉量を維持することが、健康生活を送る上で重要と考え、主成分がマグネシウムである深層水由来の「にがり」を用いて、代謝(エネルギー産生)と筋肉量の増大に関する研究(マウス細胞)を行いました。

その結果、マグネシウムが①代謝をアップ(エネルギー産生の促進)させることと、②筋肉形成を促進することが実証(一部可視化)されました。

マグネシウムは健康で美しい身体づくりのためのエネルギー産生の促進(代謝アップ)や筋肉づくりに必要な栄養素であることは、これまでも定説とされていました。しかし、基礎的現象の実証をされた研究報告はほとんどありませんでした。今回の実証実験から、マグネシウムがエネルギー産生と筋肉形成の促進に効果的に機能することが期待できます。

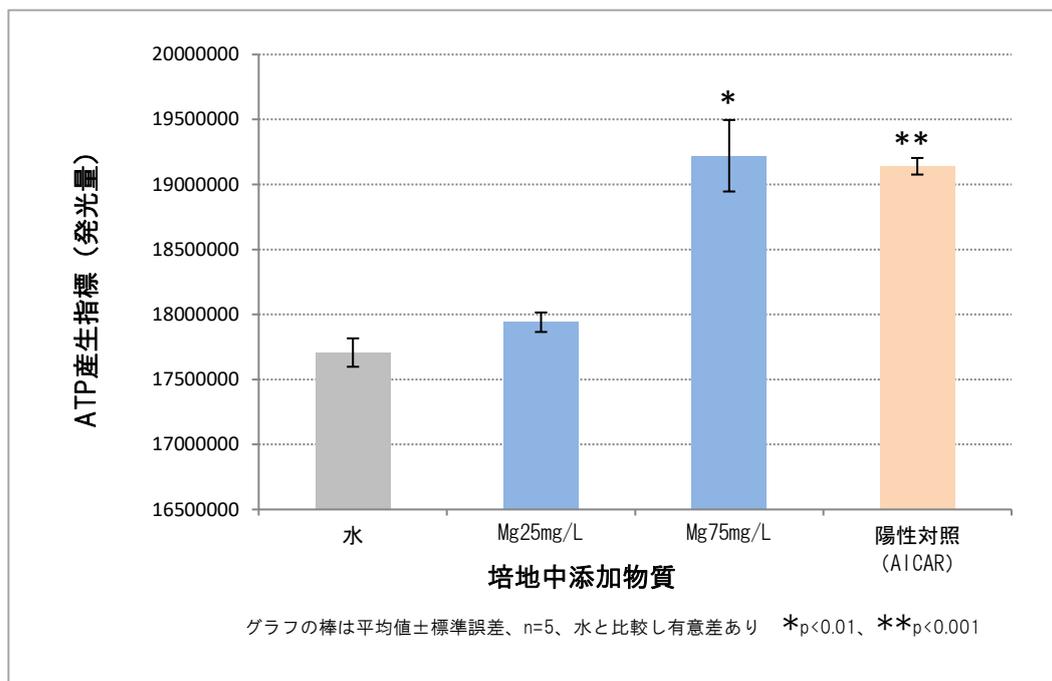
### ■研究のポイント

#### ①マグネシウムによる代謝アップ(エネルギー産生の促進)

マグネシウムは体内のほとんど全ての酵素反応に必要で、特にエネルギー産生に深く関与しているとされています。エネルギー産生で重要な糖代謝では、ブドウ糖を代謝してできるATPという物質が重要ですが、このATPができる過程の酵素反応にもマグネシウムが必須です。そのため、マグネシウムが不足すると、エネルギー産生が落ち、極端には肥満や筋肉の働きの低下が起きてしまいます。

今回の実験では、深層水由来の「にがり」(主成分:マグネシウム)で細胞を培養する培養液中のマグネシウムを増やした時の筋管細胞から産生されるATPの量を測定しました。実験の結果、「にがり」でマグネシウム濃度を増やすと、産生されるATP量が増え、定説が改めて証明されることとなりました。マグネシウムには、ダイエットや筋肉の働きをスムーズにする効果が期待されます。

図1 マグネシウム(Mg)によるATP産生促進



陽性対照(AICAR): マグネシウムの作用の程度を判断するために、治療薬として知られる、細胞内のATP量を増加させる既知の物質(AICAR)を被験物に加え、作用を同列で比較。

#### 【本件に関する報道関係の方からのお問い合わせ】

赤穂化成株式会社 マーケティング部 担当:野中

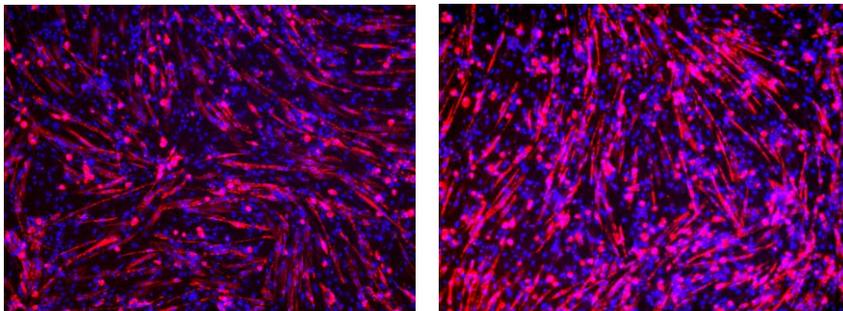
TEL:0791-48-1737 FAX:0791-48-8977 MAIL:knonaka@ako-kasei.co.jp

## ②マグネシウムによる筋肉形成の促進

従来からマグネシウムは筋肉の動きに必要であることが分かっています。カルシウムが筋肉を収縮させるのに対し、マグネシウムは筋肉を弛緩する働きがあり、マグネシウム不足時には、筋肉の痙攣が起きるといわれています。今回の試験では、従来説に加え、マグネシウムが積極的に筋肉形成を促進する可能性が認められました。筋肉は老化に伴い減少することから、筋肉形成は、アンチエイジング(ロコモ対策)や美しいボディーラインの形成につながるといえます。筋肉形成の概要は次の通りです。

間葉系幹細胞 → 筋芽細胞 → (筋細胞) → 筋管 → 筋線維(筋肉)

今回実験は、細胞での評価手法が確立している上記下線部分「筋芽細胞から筋管への変化」の段階で行いました。筋管は筋繊維(筋肉)を新たに形成したり、元からある筋繊維と融合することで骨格筋を再生します。深層水由来の「にがり」(主成分:マグネシウム)で、細胞培養液中のマグネシウムを増やすと、筋管の形成度合いが高まる傾向が認められ、筋肉形成が促進される可能性が示されました。



Mg100mg/Lでは  
筋管(赤色)が  
多く形成

図2 筋管の形成度合いの比較(赤色が筋管)

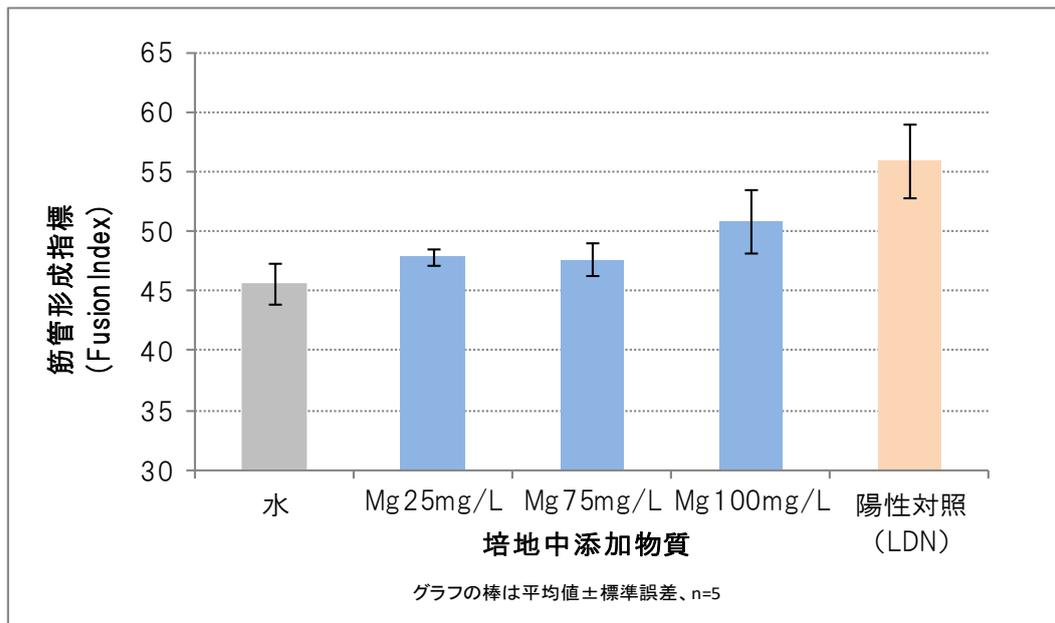


図3 マグネシウム (Mg) による筋管形成促進

陽性対照(LDN) : マグネシウムの作用の程度を判断するために、筋管の形成を強力に促進する既知物質(LDN)を被験物に加え、作用を同列で比較。

【本件に関する報道関係の方からのお問い合わせ】

赤穂化成株式会社 マーケティング部 担当:野中

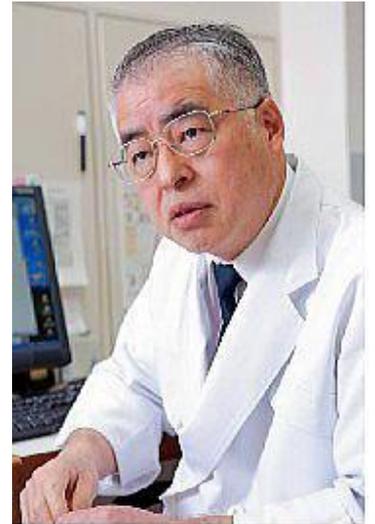
TEL:0791-48-1737 FAX:0791-48-8977 MAIL:knonaka@ako-kasei.co.jp

## ■ 監修医師コメント

河村剛史（かわむらつよし） 医師  
河村循環器病クリニック 院長

### <プロフィール>

神戸大学医学部卒。東京女子医科大学付属日本心臓血圧研究外科、胸部外科、カリフォルニア大学サンディエゴ校医療センター、兵庫県立健康センター、兵庫健康財団などを経て、2005年5月、神戸市灘区に河村循環器病クリニックを開院。循環器専門医、心臓血管外科専門医、健康スポーツ医。



### <コメント>

筋肉トレーニングにて筋肉（筋細胞・筋線維）が増えることは当たり前のように思われていますが、実は筋細胞が無限に増えるメカニズムは比較的最近まで解明されていませんでした。

このたびの研究で、マグネシウム（にがり）が細胞レベルで筋細胞・筋繊維を増やすことが確認されたことは画期的です。筋肉トレーニングとマグネシウム摂取を組み合わせることで、より効果的な筋肉の形成が期待されるでしょう。

また、同時にマグネシウムはエネルギー産生も促進しますので、運動パフォーマンス向上やダイエット効果も期待できるのではないのでしょうか。日常の食生活はもちろん、運動前後にマグネシウム（にがり）摂取をおすすめします。

### <赤穂化成株式会社について>

社名：赤穂化成株式会社  
本社所在地：兵庫県赤穂市坂越329番地  
ホームページ：<https://www.ako-kasei.co.jp>

### <お客様からの商品に関するお問い合わせ>

赤穂化成株式会社 お客様相談室 0120-40-4139

【本件に関する報道関係の方からのお問い合わせ】

赤穂化成株式会社 マーケティング部 担当：野中  
TEL:0791-48-1737 FAX:0791-48-8977 MAIL:knonaka@ako-kasei.co.jp