

「マグネシウムがいのちを繋ぐ」

—細胞の生命活動に深く関わり、マグネシアとなつて

更に用途を広げる—

マグネシウムは不思議な物質である。原子番号12、2族に属す。アルカリ土類金属である。文部科学省が発行する元素周期律表には「葉緑素クロロフィル中に存在。にがりの成分（塩化マグネシウム）。車や航空機の軽量化合金材料。優れた有機合成反応剤」とある。限られたスペースながら、他の元素に比べ、説明が多岐にわたるのが面白い。

しかし、ここに書ききれないほどの役割を持っている。多細胞生物であれば、細胞に必ず備わっているナ

トリウムポンプは細胞内の濃度を保つ重要な役割を果たしている。具体的には、細胞内に溜まったカルシウムを細胞外に汲み出し、カリウムを取り込む。この時ATP（アデノシン三リン酸）をエネルギー源としてATP分解酵素で分解して働くが、この分解酵素はマグネシウムがなければ作用しないのである。

先述の通り、葉緑素クロロフィルの中に存在するが、4つのピロロール（C₄H₇NO）が環を巻いた構造であるテトラピロロールに、フィトールと呼ばれる長鎖アルコールがエステル結合した中心部に存在している。知られているように、葉緑素は光合成を行う組織である。水と炭酸ガスを原料に太陽光をエネルギーとして炭水化物と酸素をつくる。つまり、ヒトも含めた動物は植物が合成したブドウ糖など炭水化物を摂りこみ生き続けているのであ

る。酸素も同様である。

ちなみにATPは細胞内組織のミトコンドリアで合成されるが、太古の海で単細胞生物が違う種類の細胞を摂りこみ、消化できずに共生関係になったとされる説が有力視されている。実は、葉緑素も同様に摂りこまれたとされている。ということはマグネシウムが生命活動はもちろん生物の進化にも深く関与しているのは間違いない。

また、これまでもミューで取り上げてきたように、ガン抑制の効果も実験段階ながらも証明されるなどマグネシウムは単なる元素ではないようだ。ひよっとすると宇宙との繋がりもあるかもしれない。

マグネシウムは酸化物となると、マグネシアと名を変え、耐火物やシースヒーターの絶縁材、電磁鋼板の焼鈍分離材、超電導膜形成用基板、

TMR素子障壁材料、医薬品、サプリメントなどに用いられる。本体のマグネシウムに負けないほど応用範囲は広い。

今回の特集は健康面から武庫川女子大学国際健康開発研究所所長の家森幸男氏、耐火物利用から黒崎播磨技術研究所所長の吉富丈記氏、最先端TMR素子開発から東北大学大学院教授の安藤康夫氏からそれぞれ最前線の話を読むことが出来た。

また、電磁鋼板の最終ユーザーである変圧器の最新動向、そしてサプリメントとして注目されている有機マグネシウムについて地球上最もハードなスポーツとされるトライアスロンの競技者向け製品「Magnon」が開発され、第26回佐渡島国際トライアスロンでプロモートされた話題など、多様なマグネシアの話題を取り上げることができた。

特集

