

マイナスイオン Q&A

Q：「今、マイナスイオンが足りない」とか耳にしますが、なぜ足りないのですか？

A：マイナスイオンの生体への効果は大変多岐に渡り、医療効果としても充分認められております。戦前から「マイナスイオン不足」による様々な病気との因果関係の研究や、マイナスイオン照射による実績も蓄積されております。

つまり、はるか戦前の頃であっても、マイナスイオン不足に悩んだ人はいたわけで、このことを考えると「今日、初めて足りなくなった」わけではないと言えます。ただし、環境汚染が進む現在と以前を比較すれば、大気のイオンバランス（プラスイオンとマイナスイオンの比）はマイナスイオン減少の傾向を示しており、この意味では「マイナスイオン不足」という認識は大切だと思います。

Q：プラスイオンが発生する主な原因は何ですか？

A：生活空間（地表付近）のプラスイオンの主な生成要因は、

- 1・車の排気ガス
- 2・工場の排煙・煙草の煙
- 3・家電製品等の普及による電気製品が発する電磁波

Q：海沿いはプラスイオンで満たされているのですか？

A：ドイツの実験物理学者レーナルト教授の論文によると、粉碎される媒体が水ではなくて塩水の場合には、水とは逆に空気が正の電気を帯びる傾向にあるとされております。実際に海岸付近等では、プラスイオンが多く観測されております。

Q：よく滝壺の周りにはマイナスイオンが多いと聞きますが、なぜですか？

A：これは、滝の水が落下して水面や岩に衝突して発生する「水しぶき」がその役割を担います。水しぶきが発生する際には、水滴の粉碎現象が瞬間的に起こります。水滴は粉碎されると、その周りに電気二重層を形成する性質があり、水滴面はマイナス電位に、その外側はプラス電位になります。

つまり、新たな水滴が出来るたびに水滴の外側はプラス電位になろうとしますので、結果として、それに触れている空気はマイナスに帯電します。このため、付近の空気中にマイナスイオンが発生することになります。

Q：森林にマイナスイオンが多いのはなぜですか？

A：一番の大きな理由は、樹木が根から水分を吸収し、葉の気孔を通して大気中に蒸発させる（蒸散）時に多量のマイナスイオンを発生させるためと考えられます。また、森林の地面は常に湿っていることも重要な役割を担っています。

Q：マイナスイオンがタバコの煙を消すのはなぜですか？

A：タバコの煙の成分はプラスイオンで、マイナスイオンがこれを中和するためです。その他、空気中に浮遊しているプラスイオン成分の塵やほこり、細菌等もマイナスイオンが中和してくれます。

Q：タバコの煙はプラスイオンを含んでいるそうですがどのくらいですか？

A：相当高濃度のプラスイオン（1cm³あたり数千～数万個）を含みます。このため周辺にあるマイナスイオンは中和されて減少し、頭痛などの不快感を起こす要因となります。また、部屋に人がいることによってもマイナスイオンが減少しますが、「1人が喫煙することによる消失」は「100人が在室することによる消失」に匹敵するとするデータもあります。

Q：有害物質や嫌な臭いを、マイナスイオンが取り除くのはなぜですか？

A：有害物質（ホルムアルデヒドなど）や、揮発性の臭いの元となるものの多くは電氣的にプラスに帯電しています。マイナスイオンはこれらに付着して中和し、質量を増加させ床などに落下させます。つまり、空気中から取り除くことになります。また、臭いについてはマイナスイオンで中和することにより、臭いを発する性質を無くしてしまいます

Q：「マイナスイオン発生器」は、家のホルムアルデヒドには効果ありますか？

A：本当の正しいメカニズムはまだ分かっていないと思いますが、一般的には低減効果があるとされており、そうしたデータも取られております。

Q：衣服を着ていてもマイナスイオンの効果は得られるのですか？

A：衣服を着ていてもマイナスイオンの効果を得ることが出来ます。これはマイナスイオンの一部が衣服を通過すること、またマイナスイオンの持つ電子が衣服を通過して生体に作用することが主な要因です。また、プラスの静電気を起こすような素材（ナイロン、ビニールなど）からなる衣服の場合には、マイナスイオンを中和しますので注意が必要です。

Q：マイナスイオンはどのように生体に取り込まれるのですか？

A：呼吸によっても、皮膚からも体内に取り込まれます。

Q：人間の体のイオンはどのようになっているのですか？

A：大変複雑な生体のメカニズムから考えて、人体の各部位でのイオン化状況を捉えることは非常に困難なことだと思います。

但し、大まかに「人体の内部」と「皮膚表面」を考えた場合には、健康体では内部はマイナスイオン傾向に、外部はプラスイオン傾向になっております。

これに対し、不健康体では内部はプラスに、表面はマイナスイオン傾向になっております。この場合には、皮膚表面がマイナスイオンであることにより、プラスイオンを引きつけやすく酸性体質が進み、ますます不健康になってまいります。

Q：マイナスイオンが疲労回復に効くのはなぜですか？

A：疲労の度合いを示すものとして、乳酸の量が用いられます。プラスイオンによって細胞膜の脂肪が酸化し血行が悪くなり、細胞内でのエネルギーが不完全燃焼を起こした時に乳酸が多く作られます。

マイナスイオンは、この酸化を抑えて血行を良くしエネルギー燃焼を効率よく行うことで乳酸の生成を抑え込みます、つまり疲労の回復が出来ることとなります。

Q：アトピーにマイナスイオンが効くと聞きましたがなぜですか？

A：アトピー性皮膚炎の主な原因の一つに、活性酸素が挙げられます。活性酸素は、皮膚を正常に保つ角質や皮脂腺を破壊し、皮膚に炎症を起こします。活性酸素は他の物質を酸化する（電子を奪う）性質を持ちます。マイナスイオンにより、活性酸素に電子を与えれば他の物質を攻撃することが無くなります。このため、マイナスイオンはアトピーに効果を示します。

Q：マイナスイオンは気管支喘息にききますか？

A：治るかどうかは別として、発作時にマイナスイオン発生器などを使用して吸引するとかかなりの即効性をもって楽になるようです。また、病院などで治療用に使っている例もあります。ただし、なぜそのような効果を示すのかについては、よく分かっていないのが現状です。

Q：マイナスイオンに脈拍減少効果があるそうですが、マイナスイオンが発生する装置で3時間ぐらい密閉した部屋にしばらくいると脈は下がりますか？

A：脈拍減少効果についてですが、マイナスイオン発生装置が放電式のものであれば、効果がある可能性はあると思います。理由と致しましては過去に脈拍減少効果が報告された臨床実験に用いているマイナスイオン発生装置は、その大半がコロナ放電式などの放電式の発生装置であるためです。

Q：マイナスイオンが体に良いと判ったのはいつ頃ですか？

A：一般的には旧ソ連の Sokoloff やドイツの Steffens らによって研究が行われていた1900年初頭だとされています。Sokoloffは1903年、コーカサス地方において、空気イオンが「リウマチ」の発作と関係があることを認めています。また、Steffensは1910年、空気イオンを治療に応用した結果を初めて報告しています。時代としては概ね20世紀に入った頃と捉えて差し支えないと思います。

Q：部屋に人がいるとマイナスイオンの濃度はどのようになりますか？

A：プラスイオンも含めて濃度が減少します。これは人間がイオンを吸収してしまうためと考えられています。

Q：マイナスイオンはどのようにして身体にとりこめばよいですか？

A：1900年頃より報告されている、マイナスイオンが生体へ好影響を与えるとする臨床データは、その殆どがマイナスイオン発生器を使用しているものです。このことから考えれば、マイナスイオン発生器を使用するのが最も効果的だといえると思います。また現在では様々なマイナスイオンを発生する製品があり、それぞれ効果の得られるものがあると思いますが、そのイオン密度でいえば、大量にマイナスイオン発生器する製品でコロナ放電式を使用するのが望ましいと思います。

Q：理想的なマイナスイオン発生器の条件を教えてください。

A：あくまでも理想的な条件ですが、下記の事が挙げられます。

☆発生器から離れた位置でも、マイナスイオン濃度が確保されていること。

吹き出し口部分からの発生個数が大量であることは、間違いなく大きな条件です。

☆まんべんなくマイナスイオンを発生させる能力があること。

☆オゾンや、有害な窒素酸化物を発生しないこと。

☆メンテナンスフリーであること

Q：電子放射式のマイナスイオン発生器を使っていますが、使っている実感が沸きません。マイナスイオンが発生していることを、実感できる手段はないでしょうか？

A：マイナスイオン発生器の効果が実感出来ないとのことですが、これは個人差もあり仕方のないことだと思います。

測定器を使わずに簡易的に確認する方法としては、タバコ（お吸いになるかわかりませんが）の煙を吹きかけてみるという方法があります。本当にある程度のマイナスイオンが発生していれば、いくらかでもタバコの煙が消えます。また、タバコ自体にマイナスイオンを吹き付けても、タバコの味が変化します。これらのテストで、全く変化が無ければ発生量が微量か発生していない可能性があります。

Q：マイナスイオン発生器で生成されたマイナスイオンはプラスチックなどを透過しますか？

A：プラスチックは透過しません。なお、通気性のある衣類などは透過します。

Q：大きいイオンに比べて、小さいイオンの方が生体に効果があるのはなぜですか？

A：これは大きいイオンと小さいイオンでは運動度と拡散係数が異なり、呼吸による肺内吸着率に差が出てくることが一因と考えられております。

運動度及び拡散係数の比較的大きな小さいイオンは、肺内吸着率が高いため生体への作用が大きくなると考えられます。これに対し大きいイオンは肺内吸着率が低いため、小さいイオンと比べると生体への効果が低下すると考えられております。