

NMN が効く意外な理由 — そのカギは「腸」にあった

2026 年のヒト臨床試験が、体が NMN を実際にどう使っているかについて、予想外の事実を明らかにしました。



長年にわたり、細胞のエネルギーと老化の物語は、ほぼ一つの分子を中心に語られてきました。それが NAD^+ （ニコチンアミド・アデニン・ジヌクレオチド）です。すべての細胞がエネルギーを生み出し、修復を行うために頼っている補酵素です。発想は比較的単純でした。 NAD^+ は加齢とともに減っていく。だから補えばよい、というわけです。

その物語自体は、今も正しいものです。けれども最新の研究は、その中心に、ほとんど誰も予想していなかった存在を加えつつあります。それは、あなたの腸に住む、数兆もの細菌たちです。

意外な「回り道」

NMN のような NAD^+ の前駆体を摂ると、それがそのまま細胞に届いて NAD^+ になる—そう考えるのが自然です。けれども実際は、もっと回り道で、もっと興味深いものでした。

最も明確な証拠は、2026 年初頭に得られました。ネスレ・リサーチの科学者たちが、この分野で最も権威ある学術誌の一つ『Nature Metabolism』に研究を発表したのです。それまで、腸内細菌が NAD^+ の前駆体の処理を助けているという考えは、動物実験でしか示されていませんでした。これは、それをヒトで初めて確認した、ランダム化・プラセボ対照試験でした—3 種類の NAD^+ ブースターを、65 人の健康な成人で直接比較したものです。

分かったのは次のことです。経口で摂った NMN の多くは、直接吸収されるのではなく、まず腸内細菌によって処理され、別の化合物へと変換されたうえで、体がそれを NAD^+ の材料として使う—

というものでした。腸内細菌は、単なる通過点ではなく、その過程に積極的に関与していたのです。

これは、NAD⁺サプリメントが誰にでも同じように効くわけではない理由の説明にもなります。腸内細菌が異なる二人は、まったく同じ量を摂っても、その扱われ方が違うかもしれないのです。

ここで重要なのは、腸はこれらの化合物が吸収される場所であるだけでなく、それが「どう働くか」そのものに関わっているということです。

長年の謎を解き明かす

この発見は、研究者たちを長年悩ませてきたある事実—NMN は誰にでも同じように効くわけではない—を理解する助けになります。

臨床試験では、NMN を摂った後に NAD⁺が大きく上昇する人もいれば、ほとんど上がらない人もいます。研究者たちは、こうしたグループを「反応する人（レスポnder）」と「反応しにくい人（ノンレスポnder）」と呼び始めました。その一因は、一人ひとりの細胞の性質—細胞が NAD⁺を作り出す方向に傾いているのか、それとも速く消費する方向に傾いているのか—にあるようです。

けれども、腸内細菌叢はもう一つの層を加えます。腸内細菌叢は、食事・環境・生活習慣によって形づくられ、人それぞれ異なります。ですから、まったく同じ量の NMN を摂った二人でも、腸内細菌が違うというだけで、その処理のされ方がかなり異なる、と考えるのは自然なことです。同じサプリメントを摂取しても、体内環境の違いによって結果が変わる可能性があるのです。

これは、NMN の捉え方を大きく変えます。NMN は、どんな体でも同じ結果を出す単純なスイッチではありません。すでにあなたの中にある仕組みと協力しながら働く化合物であり、その仕組みの状態こそが重要なのです。

腸と細胞の「双方向の関係」

この関係は、どうやら双方向に働いているようです。そこが、この分野の研究をとりわけ興味深いものにしています。

腸内細菌は、NMN が NAD⁺になる過程を助けます。それと同時に、腸は独自の有益な化合物—短鎖脂肪酸—も作り出します。これは、あなたが食べた食物繊維を細菌が発酵させるときに生まれるもので、研究では一貫して、より健やかな腸の粘膜、より低い炎症、より良い代謝の健康と結びつけられています。

ここから浮かび上がるのは、細胞のエネルギーが、細胞の内側だけに閉じたものではないという姿です。それは一つのネットワークです。あなたが食べるものが腸内細菌を育て、腸内細菌が炎症と NAD⁺前駆体の処理のされ方の両方に影響し、その NAD⁺が今度は、あなたを元気でいさせる細胞の仕組みを動かす—こうした仕組みは、互いに深く結びついています。

つながりあう仕組み

細胞の活力は「はしご」ではなく、めぐる「ループ」だと分かってきました。

毎日の食事

食物繊維と植物が腸内細菌を育てる

腸内細菌叢

NMNの代謝のされ方を左右する

NMN → NAD⁺

腸の助けで作られ、細胞に力を与える

日々の活力と回復力

実際に感じられる結果

各層が次の層を支え、健やかな腸がこのループ全体をなめらかに動かします。

この研究から見えてくること

これは、近年急速に発展している研究分野であり、最も強力な証拠—2026年のヒト臨床試験のような—が、いまや実験室だけでなく、人間そのものから得られるようになっていきます。ですから、実践的なアドバイスは、劇的というよりは控えめなものになりますが、その方向性は、明確で前向きなものです。

もし腸の健康が、体がNAD⁺前駆体をどれだけうまく使えるかを左右するのなら、腸を大切にすることは、細胞のエネルギーを支えることと別物ではなく、同じ取り組みの一部だということになります。健やかな腸内細菌叢を育てる基本は、すでにあなたがよくご存じのものばかりです。



食物繊維と植物の多様性 — 腸内細菌が発酵させ、有益な短鎖脂肪酸へと変える原料です。伝統的な和食には、これが豊富に含まれています。ごぼうや大根といった根菜、葉物野菜、里芋やさつまいもなどの「いも類」がその例です。



海藻類 — わかめ、昆布、のり、ひじきは、有益な腸内細菌を育てる独特の食物繊維をもたらします。これは日本以外の食文化ではあまり見られないものです。



発酵食品 — 味噌、納豆、漬物、梅干しは、有益な微生物を直接体に取り入れてくれます。これらは何世紀にもわたり、日本の食卓の定番であり続けてきました。

- **超加工食品を控えること** — 米・野菜・大豆・魚を中心とした伝統的な日本の食卓には、研究で腸内細菌叢の多様性や回復力の低下と結びつけられている、精製された加工食品がほとんど含まれていませんでした。どれも特別なものではありません—そして、まさにそこが要点なのです。最先端の老化研究が突き詰めていく先で、繰り返し浮かび上がってくるのは、意外にも昔から知られているシンプルな知恵です。すなわち、「まずは腸を大切にすること」ということです。



NMN はどのような役割を果たすのか

こうした視点から見ると、NMN の役割は意外にシンプルです。NMN は、すでに体が良い状態に保たれているときに、その力を最も発揮しやすいと考えられています。良質な食事、適度な運動、十分な睡眠、そして健康な腸内環境——こうした日々の習慣は、私たちの活力を支えるだけでなく、NMN をより有効に活かすための土台にもなります。NMN はそれらに取って代わる近道ではなく、それらとともに働く存在です。

この研究から見えてくる最も重要なメッセージは、細胞の活力が特定の食品やサプリメント、あるいは一つ的生活習慣だけによって決まるものではないということです。細胞の健康は、多くの要素が長い時間をかけて相互に作用した結果として形づくられます。

老化や細胞の健康に関する研究が進むなかで、ますます注目されているのが腸内環境です。近年の研究からは、健康な腸を維持することが、年齢を重ねても健やかさを保つための重要な要素のひとつである可能性が示されつつあります。

本記事について

本記事は教育および情報提供のみを目的としており、医療上の助言ではありません。ここで紹介した研究—『Nature Metabolism』に2026年に発表されたヒト臨床試験を含む—は、有望で急速に発展している科学の領域であり、私たちの理解は、さらなる研究が進むにつれて変わり続けています。健康状態は人それぞれ異なります。食事やサプリメントに変更を加える際は、必ず資格のある医療専門家にご相談ください。NMNは、いかなる疾患の診断・治療・治癒・予防についても、FDA（米国食品医薬品局）の評価を受けたものではありません。

主な参考文献

- Christen S, Redeuil K, Goulet L, et al. The differential impact of three different NAD⁺ boosters on circulatory NAD and microbial metabolism in humans. *Nat Metab.* 2026;8:62–73.
- Benjamin C, Crews R. Nicotinamide mononucleotide supplementation: understanding metabolic variability and clinical implications. *Metabolites.* 2024;14(6):341.
- Shats I, Williams JG, Liu J, et al. Bacteria boost mammalian host NAD metabolism by engaging the deamidated biosynthesis pathway. *Cell Metab.* 2020;31(3):564–579.
- Yaku K, Palikhe S, Izumi H, et al. BST1 regulates nicotinamide riboside metabolism via its glycohydrolase and base-exchange activities. *Nat Commun.* 2021;12:6767.
- Lapatto HAK, Kuusela M, Heikkinen A, et al. Nicotinamide riboside improves muscle mitochondrial biogenesis, satellite cell differentiation, and gut microbiota in a twin study. *Sci Adv.* 2023;9(2):eadd5163.
- Covarrubias AJ, Perrone R, Grozio A, Verdin E. NAD⁺ metabolism and its roles in cellular processes during ageing. *Nat Rev Mol Cell Biol.* 2021;22:119–141.
- Koh A, De Vadder F, Kovatcheva-Datchary P, Bäckhed F. From dietary fiber to host physiology: short-chain fatty acids as key bacterial metabolites. *Cell.* 2016;165(6):1332–1345.