



日本初！！NAD+のご紹介

弱ったミトコンドリアの活性に！

新原料【NAD+】のご紹介

疑問と不安の解消にお役立て！



# 弱ったミトコンドリアを活性させる！

今、世の中で爆発的に注目されている若返り原料  
**【NMN】**

が！しかし！！

**【NMN】**は弱ったミトコンドリアを無視してしまうクセがあります

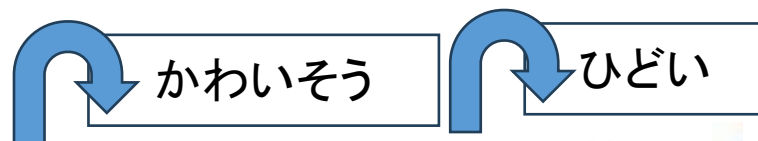
**そこで【NAD+】の登場！！**

- NAD+は弱ったミトコンドリアを元気にする役目を持ち
- NAD+はNMNの活躍を支える大切な物質なのです



これが【NAD+】のいい所なんです

NMNが活躍しやすい場所になるよう  
素早く畑を耕すお仕事をしてくれます



弱ったミトコンドリア



無視するNMN

NAD+登場→



NAD+が耕す



元気になってNMNが活躍



## でも、NAD+は困った情報があります

- 「NAD+の経口摂取では吸収されない」という
- そんな不安情報がたまにあります。

また。

- 「NMN摂取してたら必要無いんじゃない？」という
- そんな不安情報もたまにあります。

違います！



# ちゃんとした情報を発信しましょう！

- 1993年にJ. G. D. Birkmayerらが実施したオープンラベル試験では、静脈注射による還元NADと経口補給カプセルの効果が885人のパーキンソン病患者で比較されました。

an open label trial. About half of the patients received NADH by intravenous infusion, the other part orally by capsules. In about 80% of the patients a beneficial clinical effect was observed: 19.3% of the patients showed a very good (30—50%) improvement of disability, 58.8% a moderate (10—30%) age a negative regression coefficient (t value <0.05). In other words younger patients and patients with a shorter duration of disease have a better change to gain a marked improvement than older patients and patients with longer duration of the disease. The orally applied form of NADH yielded an overall improvement in the disability which was comparable to that of the parenterally applied form.

患者の約半数は静脈注射でNADHを投与され、残りの半数はカプセルで経口投与された。

NADHの経口投与形態では、非経口投与形態と同等の障害の全体的な改善が見られました。

- まず、NMNもNAD+も小腸で分解されないと細胞に吸収されません
- これは、点滴でも一緒です。
- NAD+は血液中で加水分解されます。小腸でも加水分解されます。



Intraperitoneal injection of NAM, NAD<sup>+</sup> and NADH produced significant increase in urinary excretion of Nam and its metabolites. Similar results were obtained when Nam and NAD<sup>+</sup> were given orally.



NAM、NAD<sup>+</sup>、NADH を腹腔内注射すると、Nam とその代謝物の尿中排泄量が大幅に増加しました。Nam 及び NAD<sup>+</sup> を経口投与した場合も同様の結果が得られました。

## 参考文献

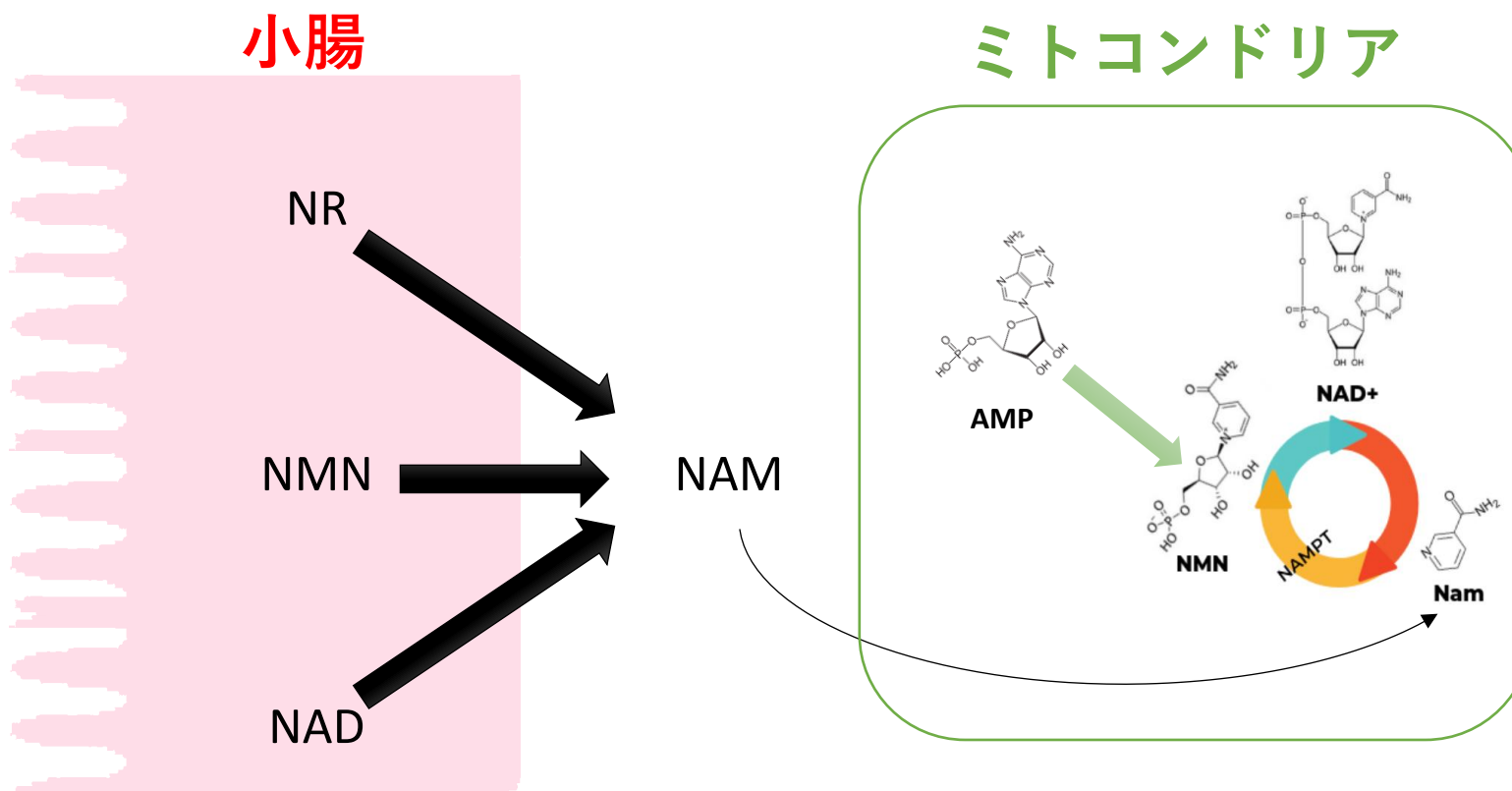
Naoko KIMURA, Tsutomu FUKUWATARI, Ryuzo SASAKI, Katsumi SHIBATA, Comparison of Metabolic Fates of Nicotinamide, NAD<sup>+</sup> and NADH Administered Orally and Intraperitoneally; Characterization of Oral NADH, Journal of Nutritional Science and Vitaminology, 2006, 52 巻, 2 号, p. 142-148, 公開日 2007/06/15, Online ISSN 1881-7742, Print ISSN 0301-4800, <https://doi.org/10.3177/jnsv.52.142>



# NAD+

ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド

NADとその前駆体（NMN、NR）は、小腸でニコチンアミド（Nam）や他の分子に分解され、これらが細胞に吸収されてミトコンドリアでNADを再構築するために利用されます。





## NADとNMNを組み合わせる考え

### 欠点：

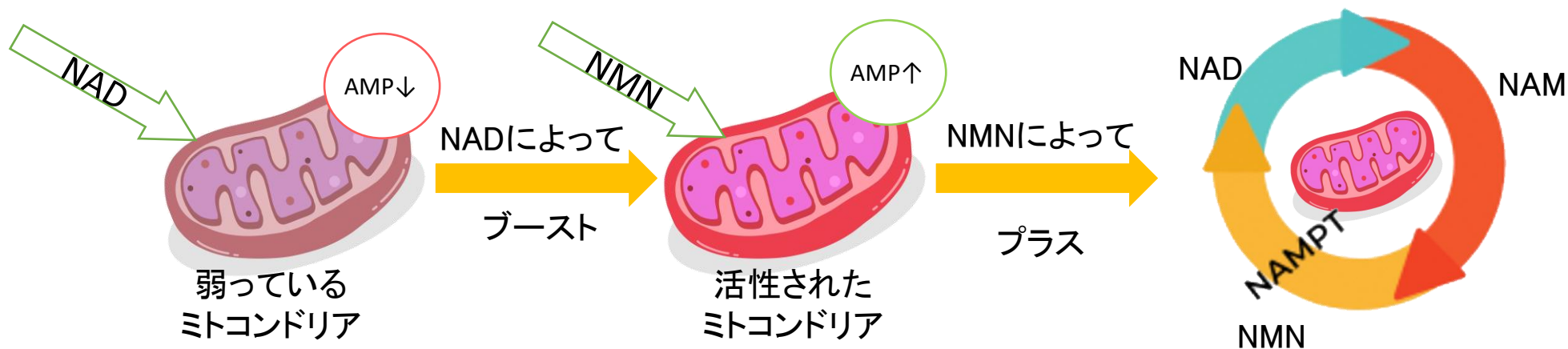
- AMPの少ない弱っているミトコンドリアではNMNの効果は下がります。
- NADは分子量が大きいため、吸収されにくく、小腸で複数回分解される必要があり、腸に負担をかけます。

### 利点：

- NMNは分子量が小さいため、吸収されやすく、分解されやすく、腸には負担をかけません。その上、NMNはSlc12a8と言うトランスポーターによって、分解されずに細胞まで届く場合もあります。
- 活性するためにAMPが必要ないNADは弱ったミトコンドリアでも効果が出せます。

### 考え：

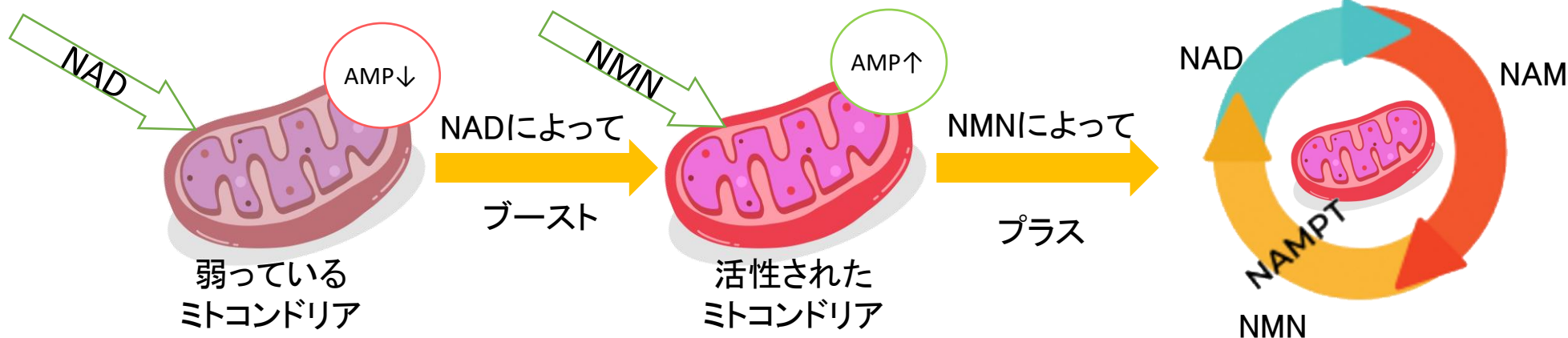
1. NADによって弱ったミトコンドリアを活性させて、活性したミトコンドリアではAMPが増加します。
2. 吸収しやすいNMNはミトコンドリアの健康を維持・改善します。





# NAD+のまとめ

- NAD+は弱ったミトコンドリアを元気にします。
- という事は……
- 「ミトコンドリアに作用する物質との相性は抜群なのです」



- PQQ・COQ10・NMNなどは相性の良い物質です！