

開発の背景・ヒト試験データ

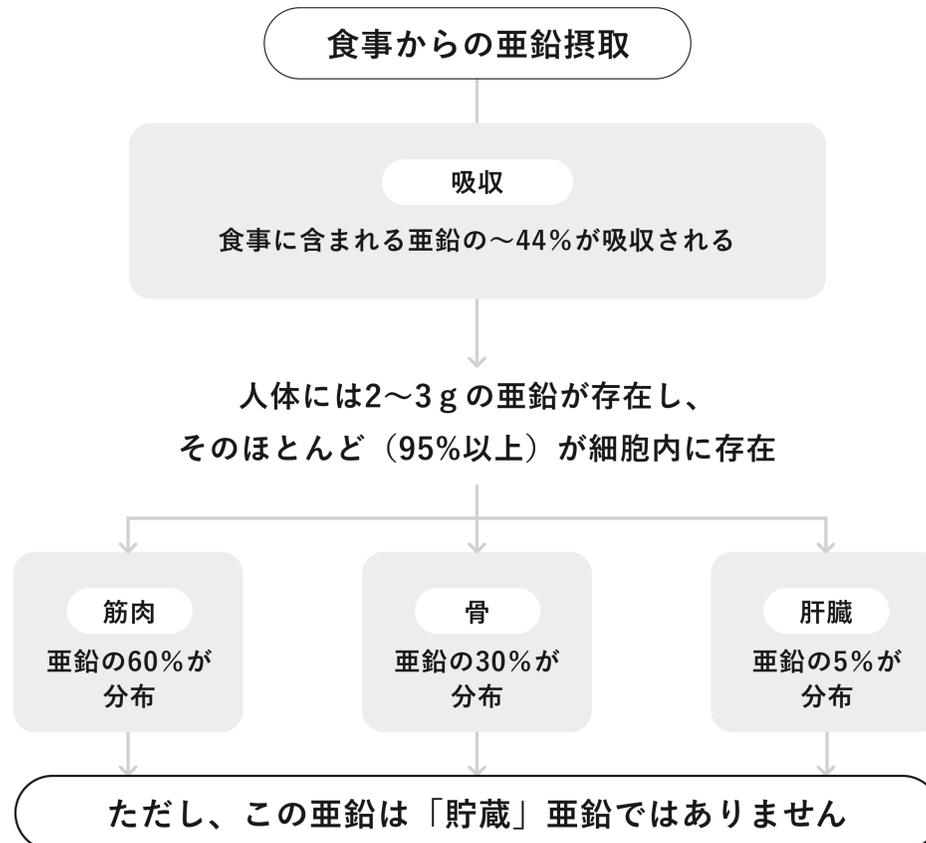
Q 亜鉛サプリメントはなぜ必要なのか？

A 体内に貯蔵できないうえに、摂取量が足りないためです

亜鉛の重要な役割は？

300以上の酵素の補酵素となり、活性酸素の除去や健康な肌の維持、精子形成、アルコールの分解、味覚維持、子供の成長に必須の代謝を促進することです。この役割を果たすには、酵素に含まれる亜鉛の量が、十分に必要です。しかし、鉄におけるフェリチンのような貯蔵タンパクが、亜鉛にはありません。また、欠乏に備える臓器もありません（鉄における肝臓、カルシウムにおける骨）。

つまり、亜鉛は貯蔵されません



Kambe T, Hashimoto A, Fujimoto S. Current understanding of ZIP and ZnT zinc transporters in human health and diseases. Cell Mol Life Sci. 2014 Sep;71(17):3281-95. doi: 10.1007/s00018-014-1617-0. Epub 2014 Apr 8. PMID: 24710731.

亜鉛欠乏の現状について専門家からの指摘があります

「世界人口の約25%は亜鉛欠乏と推定されている」

Maret W, Sandstead HH. Zinc requirements and the risks and benefits of zinc supplementation. J Trace Elem Med Biol. 2006;20(1):3-18. doi: 10.1016/j.jtemb.2006.01.006. Epub 2006 Feb 21. PMID: 16632171.

「（長野県住民の）全成人の約20%が低亜鉛血症」

「長野県住民の血清亜鉛濃度を調査し、全成人の約20%が基準値の最低値65 $\mu\text{g}/\text{dL}$ を下まわり、高齢になればなるほど亜鉛欠乏症を疑わせる例が増加することを報告した」

(長野県北御牧村村民の血清亜鉛濃度の実態, Biomed Res Trace Elements 16: 60, 2005)

従来の「亜鉛」(医薬品・サプリメント)の問題を解決する

これまでの「亜鉛」(医薬品・サプリ)の課題点

① 亜鉛のみの配合

亜鉛のみの配合では、その他の微量ミネラル(銅、マンガン、クロム、セレン、モリブデン等)の吸収を阻害します。

その結果

特に銅の吸収不足による貧血やSOD活性の低下(活性酸素の増加)が知られています。

② 胃の不快症状

胃の中で亜鉛が高濃度になると胃酸と反応し、刺激性のある塩化亜鉛が生成されます。亜鉛の由来(医薬品、グルコン酸、乳酸菌、酵母、etc)を問わずこの現象は起きます。

その結果

胃がムカムカするなどの不快症状が出現します。参考情報:多くのドクターから「1回の亜鉛摂取量が15mgを超えると、とたんに胃の不快症状を訴える患者さまが増える」というコメントをいただきました。

ニュートライズ「亜鉛」の問題解決

① マルチミネラル化

SOD活性を下げないように銅を配合しました。

実証

ヒトの血中のSOD活性を測定し、活性を下げないことを実証しました。

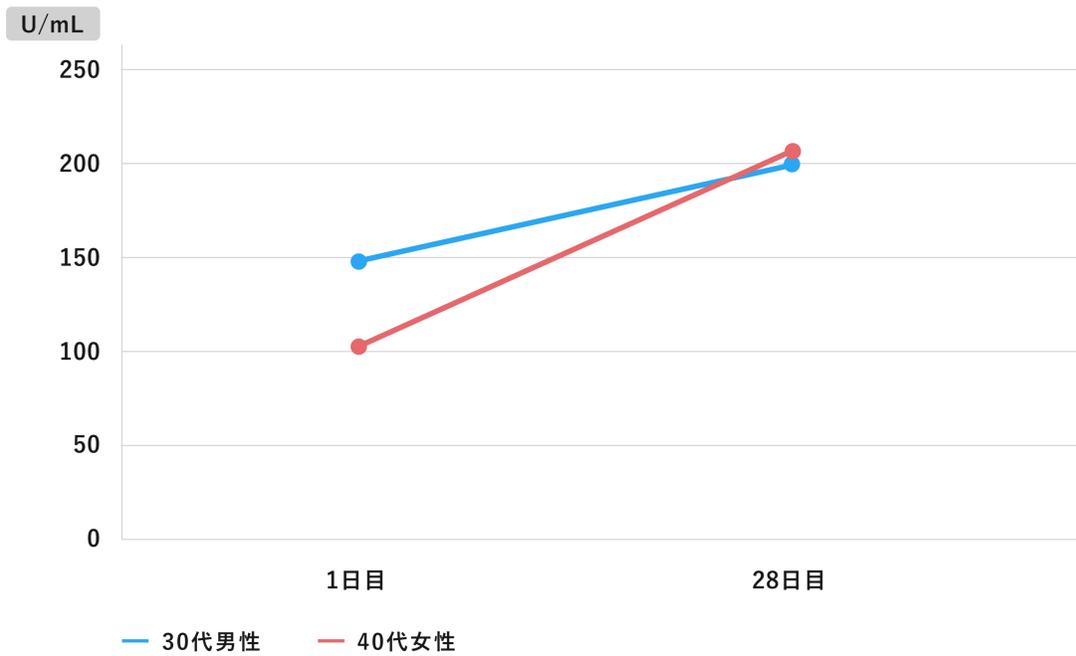
② タイムリリース加工

1粒あたりの亜鉛量を11.5mgに抑え、かつ胃でゆっくり溶け出すことで胃酸と反応しにくくなるようタイムリリース加工を施しました。

実証

ヒトの血清亜鉛を反復試験で測定しタイムリリース機能を実証しました。

① SOD活性の実証結果



結論

ニュートライズ「亜鉛」は、血清SOD活性上昇をヒト試験で実証した日本初の亜鉛サプリメントです。

② タイムリリース性能の実現



亜鉛が胃に負担をかけず腸でしっかり吸収されるためには、胃や腸で亜鉛がゆっくり溶け出す必要があります。わたしたちは、亜鉛を独自の配合でコーティングし、タイムリリース性能を実現しました。



ヒトによる8時間をかけての反復試験



タイムリリース性能をヒトによる「反覆」試験で実証しました

協力医療機関にて、ニュートライズ「亜鉛」（最終完成形）を用い、8時間でのべ10回の採血を行う反復試験で血清亜鉛値を測定しました。

試験の方法

摂取前採血 (①)

試作品摂取

30分後採血 (②)

1時間後採血 (③)

2時間後採血 (④)

3時間後採血 (⑤)

4時間後採血 (⑥)

5時間後採血 (⑦)

6時間後採血 (⑧)

7時間後採血 (⑨)

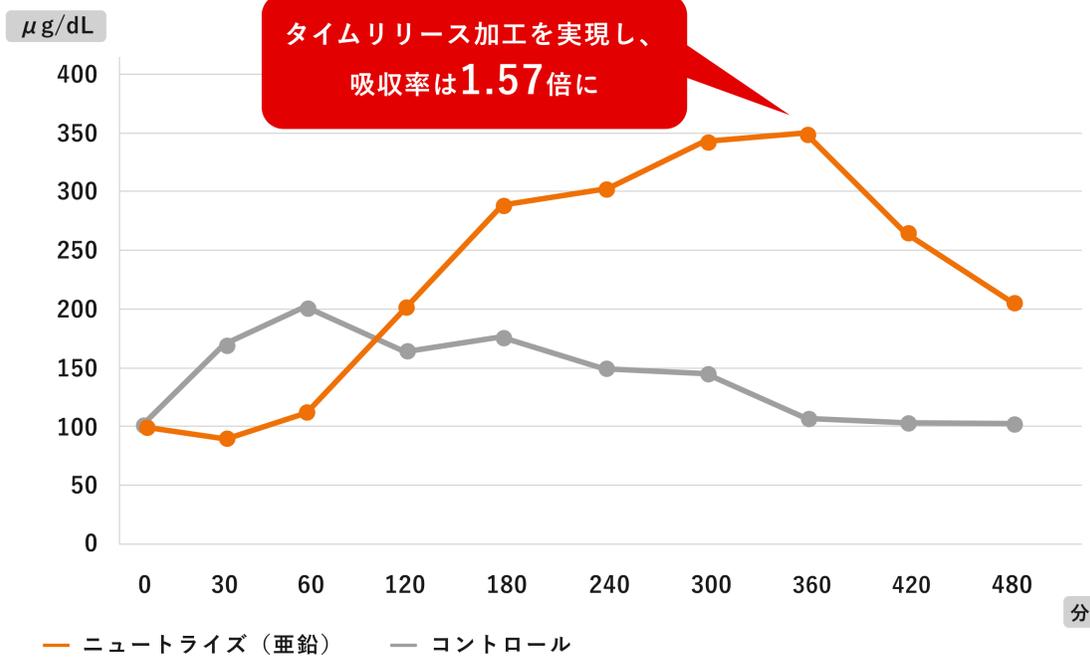
8時間後採血 (⑩)



実証結果：血清亜鉛濃度の推移



ヒト試験ハイライト | 血清亜鉛濃度の推移



同一人物でニュートライズ「亜鉛」とコントロールサプリメント（タイムリリース加工なし）を同量摂取し、8時間でのべ10回の採血を行う反復試験で血清亜鉛値を測定したところ、ニュートライズ「亜鉛」の吸収率がコントロールサプリメントにくらべて1.57倍になったことが実証されました。

CONCLUSION 結論

ニュートライズ「亜鉛」は、タイムリリース性能を
ヒト試験で実証した日本初の医療用亜鉛サプリメントです。

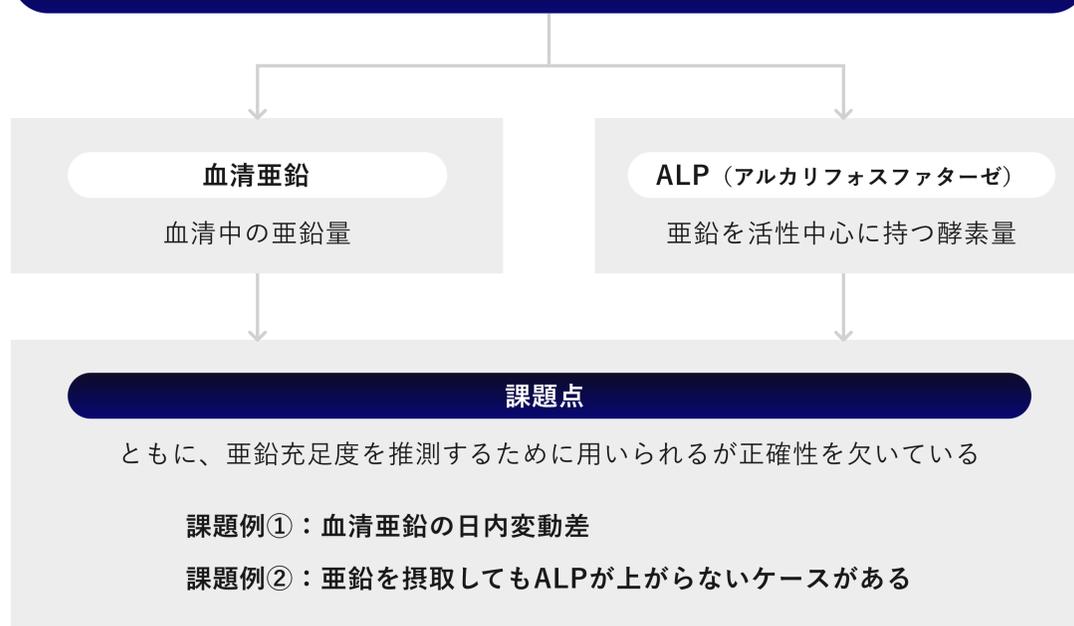
ニュートライズ「亜鉛」の性能実証

新しい視点を加えた性能実証

これまでの亜鉛サプリメントの性能評価は、主に亜鉛に関わる2つの検査値からの亜鉛充足度の推測でした。わたしたちは、さらに特殊検査項目を加え充足度の精度を高めることでニュートライズ「亜鉛」の性能を実証します。



これまでの亜鉛サプリの性能評価（充足度の推測）



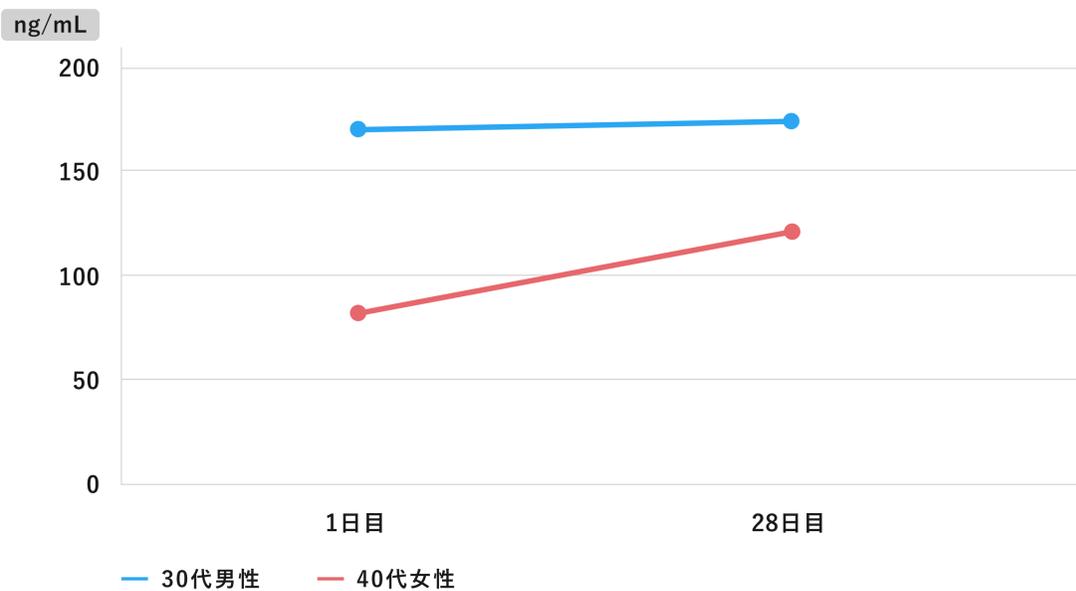
実証

亜鉛充足度の精度を高めるために、
上記に加えさらに特殊検査を実施しました
(一般的な検査会社ではできない検査を特別な検査機関で行いました。)

血清メタロチオネイン濃度

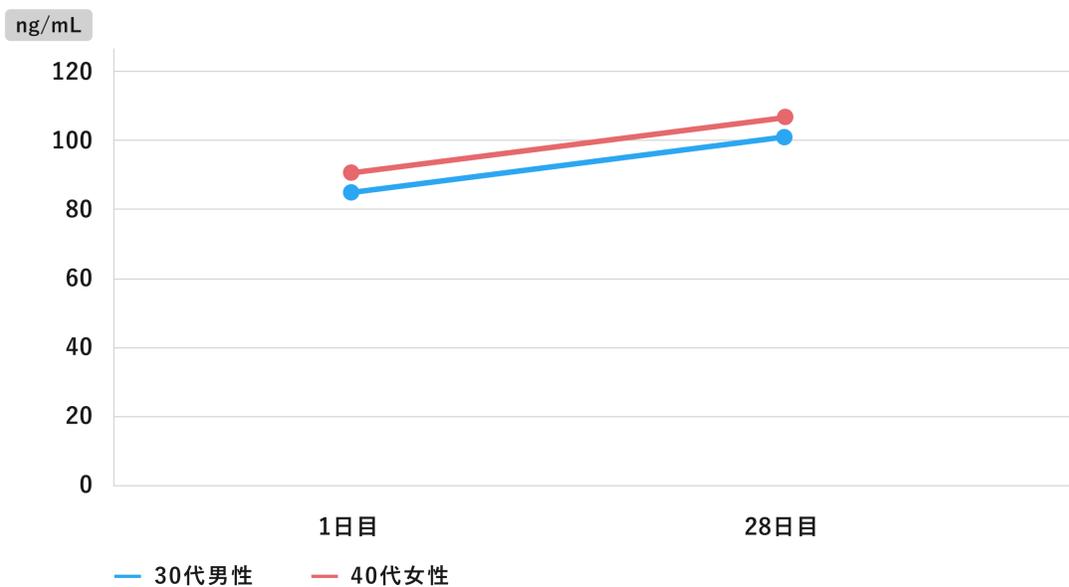
体内亜鉛の恒常性維持に関与するタンパク質で、メタロチオネインの合成が促進されるということは、亜鉛が十分あることの証拠になります。

血清メタロチオネイン濃度



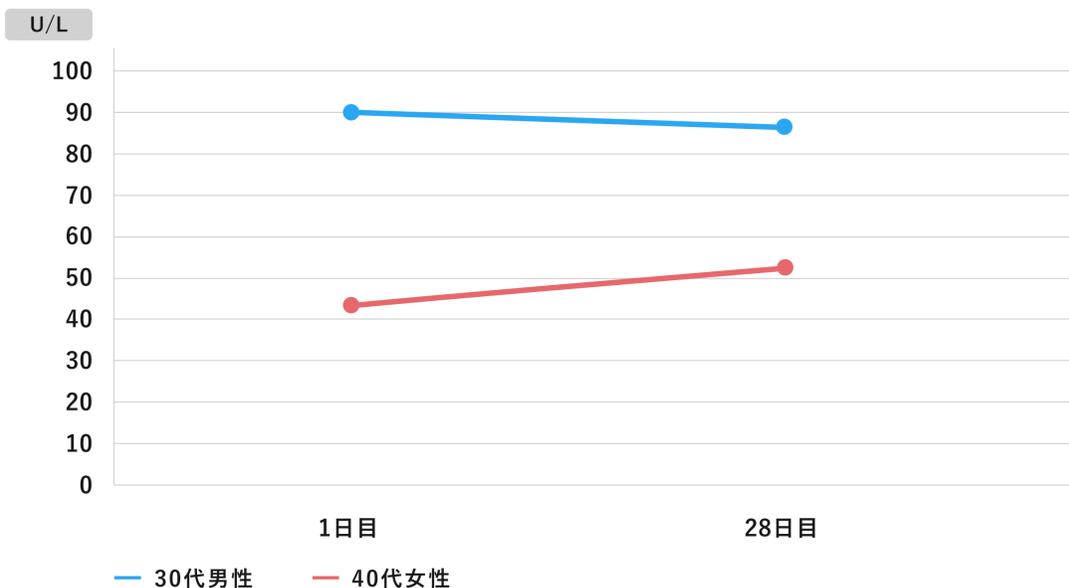
血清メタロチオネイン濃度は明らかに上昇しています。これは、十分亜鉛があることでメタロチオネインが合成促進された結果です。

血清亜鉛



血清亜鉛は、血液中の亜鉛濃度を示しています。2例とも上昇しています。

ALP



ALPは亜鉛を活性中心にもつ酵素です。ALPは個人間差が大きく、また、亜鉛濃度の変化をあまり反映しません。

コラム「サプリについて本当に知りたいこととは？」

医薬品の製造にあたっては、崩壊度試験が法的に義務付けられています。しかし、サプリメント製造ではそのような義務は存在しません。限られた努力している一部のメーカーであっても「サプリメントを37°Cのお湯につけて30分後の崩壊度テスト」だけにとどまります。

わたしたちが自らに課したサプリメント（完成形）での溶出試験やヒト試験は、栄養素単体（例：ビタミンB₂のみなど）の試験とは違い非常に困難です。原材料や配合量、補助栄養素の相互反応で、信じられないタイミングで溶出率や血中濃度に大きな差が出てきます。

わたしたちが知る限り、「製品版のサプリメント」を用い、胃や腸の環境を再現しての溶出試験や、8時間におよぶ血液検査で血中濃度の測定まで行っているサプリメント企業、さらに結果まで公表しているサプリメント企業は、世界広しといえどほぼありません。

「最高の原材料」「最新の学術知見をフルに動員した設計」「賞味期限内に成分量がちゃんと入っていること」「GMP工場での製造」などは前提条件です。

ドクターや患者さまが本当に知りたいことは、「**手にしたサプリがきちんと役割を果たすのかどうか？**」ではないでしょうか。わたしたちは医療用サプリメントのプロフェッショナルとして、この質問に「実際のヒト試験による実証」でお応えしました。

ニュートライズ「亜鉛」の配合

亜鉛を含め、現代人に不足しがちな微量ミネラルを配合



体内効率第一主義



6種類のミネラルを配合

ミネラル①

亜鉛

配合量

11.5mg/粒

300以上の酵素の補酵素となる

ミネラル②

銅

配合量

1.2mg/粒

亜鉛とともに活性酸素除去酵素(SOD)の補酵素となる

ミネラル③

マンガン

配合量

500 μ g/粒

活性酸素除去酵素(Mn-SOD)の補酵素となる

ミネラル④

クロム

配合量

100 μ g/粒

インスリン作用を増強し血糖調節に関与する

ミネラル⑤

セレン

配合量

20 μ g/粒

抗酸化作用とホルモン代謝、解毒に関与する

ミネラル⑥

モリブデン

配合量

20 μ g/粒

アルコール代謝に必要な補酵素

摂取目安量の設定



ニュートライズ「亜鉛」のパッケージに記載される1日摂取目安量3粒＝亜鉛34.5mgは、厚生労働省の「食事摂取基準（2020年度版）」をもとに設定しました。また、わたしたちは多くの先生方にインタビューしたところ、「1回の摂取で亜鉛の量が15mgを超えると、とたんに胃の不快症状を訴える女性（男性も）が増える（そして亜鉛の摂取を止めてしまう）」との意見を多くいただきました。

亜鉛1カプセル（11.5mg）×3カプセル＝34.5mg（1日の目安量）は、厚生労働省の「食事摂取基準」の耐容上限量とドクターの意見が偶然にも一致した量なのです。さらに医薬品としてよく処方される亜鉛製剤「ポラプレジンク」の1日量も34mgとなっています。安心できる目安量で継続できる亜鉛サプリを目指すことは、わたしたちの重要な目標の一つです。



コラム 「サプリメントに対する日本とアメリカの違い」

この画像は、サプリメントの先進国アメリカのメディカルサプリメントのパッケージです。

Suggested Use（飲み方）の部分を拡大すると、

Suggested Use: Take two capsules per day or as directed by your healthcare practitioner.

飲み方：

1日2錠ずつ、もしくはあなたの主治医の指示に従ってください



日本では「あなたの主治医の指示に従ってください」という記載は法的に認められていません。サプリメントを柔軟に医療に用いるサプリメントの先進国アメリカならではのですね。

「食事」との比較

1日の摂取目安量を「食事（食品）」で摂る場合と、ニュートライズ「亜鉛」で摂る場合の比較をしてみましょう。

1日の目安量

亜鉛 **34.5mg** 摂取するには

食事で摂るなら



※1

牡蠣（生）246g ≒ 3,980円
（可食部20gとして約12個）



※2

牛もも赤肉（生）1500g
≒ 6,900円

出典：「食品成分表2022」（女子栄養大学） 価格：※1「楽天・西友ネットスーパー」、※2「J Aタウン」



ニュートライズの「亜鉛」で摂るなら

ニュートライズの「亜鉛」なら

3粒で亜鉛が34.5mg 摂れて約117円

さらに微量ミネラルもしっかり含んでいます。ぜひ、コストパフォーマンスで比較してください。
亜鉛特有の不快感を極力抑えた、なによりみなさまに喜ばれるサプリメントです。

\\ さらに言えば… //

誰もが抱く「サプリって効くの？」という疑問に、
ヒト試験による実証データでお応えしたサプリメントです

このような方におすすめ

ニュートライズの「亜鉛」は以下のような方におすすめします。



以前より元気が
出ないと思う方



甘いものを
好まれる方



成長期のお子
様



妊娠、授乳中の
女性



仕事や生活で強い
ストレスを感じている方



飲酒をされる方



抜け毛が
気になる方



味が薄く感じる方



加工食品やファースト
フードを多く食べる方



皮膚が気になる方



爪が変形したり
割れやすい方

よくあるご質問

Q 内容量はきちんと入っていますか？

A メーカーでの「加速試験」によってパッケージに記載している成分、およびその量が、賞味期限までしっかりと入っていることを確認済みです。

Q 過剰症の心配はないですか？

A 亜鉛は貯蔵されないため、目安量の摂取においては過剰症の心配はありません。

Q 子供が飲んでも大丈夫ですか？

A ニュートライズ「亜鉛」は、日本人の成人の平均体型（身長165cm、体重約58kg）を想定した目安量になっています。厚生労働省の「食事摂取基準」に17歳以下の耐容上限がありませんので、お子様の場合は体重より換算してください。ドクターからのアドバイスがある場合そちらを優先してください。

Q 摂取（飲用）のベストタイミングはいつですか？

A 食後をおすすめします。空腹時に比べて胃腸の通過時間が長くなり、結果的に吸収量が増えるので食後をおすすめしています。