

提案用資料



水素が高濃度で長時間持続



ヒドライドイオン水素パウダー



～水素と善玉カルシウムを効率よく補給～



抜けない水素

北海道の八雲貝カルシウム粉末に水素を大量吸蔵

1.水素は最も安全で最も強力な抗酸化物質



提案用資料

水素は宇宙で最も軽くて小さい元素で、私たちの**身体の約60%は水素**からできているほど、なじみのある身体に重要な元素です。水にも油にも溶け、高い浸透力を持ちます。

健康に関する最大の特徴は、老化及び疾病の原因となる活性酸素を還元し、**最も安全な無害の水**にしてしまう強力な還元作用(抗酸化作用)を持つことです。

特に有害な「ヒドロキシルラジカル」をはじめとする**悪玉活性酸素のみを選択的に還元する抗酸化物質**です。これにより**細胞酸化の抑制(老化遅延・美容)、過酸化脂質の抑制、癌の抑制**などのあらゆる健康増進をもたらします。(下図参照)

人体の元素組成 (原子の割合)			
水素	H	60.3%
酸素	O	25.5%
炭素	C	10.5%
窒素	N	2.4%

桜井弘著『元素111の新知識』より引用



その還元力(抗酸化力)はビタミンCの約176倍、ビタミンEの約431倍、コエンザイムQ10の約863倍といわれています。

ビタミンC	ビタミンE	コエンザイムQ10
約176倍	約431倍	約863倍

*数字は、各抗酸化物質に対する水素の還元力の倍数

2.水素はアスリートのパフォーマンス向上に有効



提案用資料

【水素はエネルギー生産を促進させる】

私たちは、細胞中のエネルギー生産工場である「ミトコンドリア」の中で、水素を燃料として酸素の支援によりATP(アデノシン三リン酸)というエネルギーを生産し、それを使って臓器や筋肉などを働かせて生きています。



ミトコンドリア内でピッチャー役の「水素」は、ボールの代わりに電子をキャッチャー役の「酸素」にめがけて投げこみます。その受け取った電子を使って命を支えるATPというエネルギーが生産されます。(下図参照)

加えて水素は、筑波大学の研究^(※1)では、運動後の「乳酸値」の抑制が確認され、パラツキー大学(チェコ共和国)の研究^(※2)では、筋疲労物質「クレアチンキナーゼ」の血中活性の改善作用があることがわかっています。

(※1.引用文献: *Med Gas Res* .2012 Jul 12;2:12. doi:10.1186/2045-9912-2-12. eCollection 2012.)

(※2.引用文献: *Front Physiol*.2024 Apr 12;15:1321160.doi:10.3389/fphys.2024.1321160. eCollection 2024.)

これらにより、「爆発的なエネルギー」や「素早い疲労回復」によるパフォーマンスの向上が不可欠となるアスリートの間で、水素が利用されることが多くなっています。

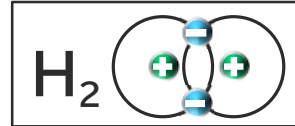


3.ヒドライドオン「H⁻」が発生する 抜けない水素パウダーの開発に成功



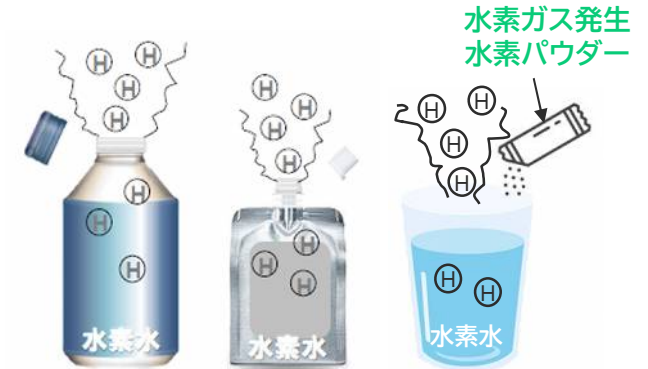
提案用資料

【水素ガス「H₂」は水素が抜けやすい】



一般的な水素パウダーは、水分と反応することで水素ガス「H₂」を発生させますが、水素ガス「H₂」は、最も軽くて小さい元素であるため、摂取しても体内で活躍してほしい水素の大半がすぐに抜けてしまうという大きなデメリットがあります。

過去、水素ガス「H₂」を注入した某水素水の水素量を測定したところ、表記より大幅に下回った量しか入っておらず、多くが抜けていたとして社会問題にもなりました。



【水素ガスが発生する水素水は水素が抜ける】

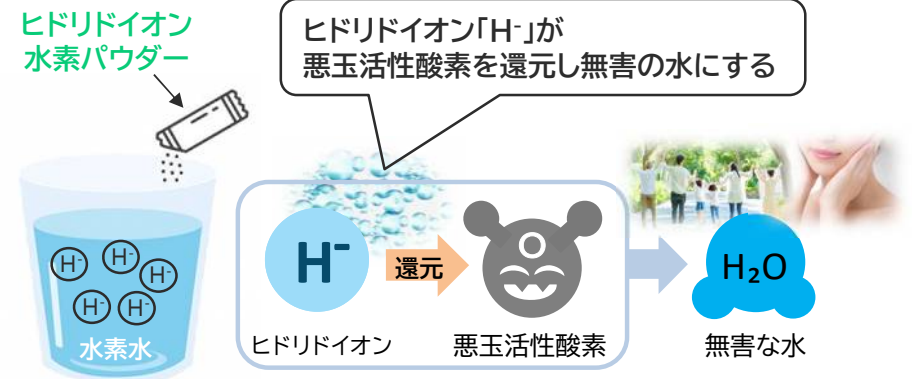
【ヒドライドオン「H⁻」は水素が抜けない】



今回、「株式会社SHIMA」が開発した水素パウダーは、ヒドライドオン「H⁻」を発生させる画期的な水素パウダーです。ヒドライドオンは通称「マイナス水素イオン」とも呼ばれています。

これまでヒドライドオンを食品として摂取するのは困難でしたが、技術革新で「ヒドライドオン水素パウダー」の開発に成功したことで可能となりました。

ヒドライドオン「H⁻」は、「水素ガス」と同様に悪玉活性酸素を還元し無害な水にします。水素ガスと大きく違うのは、イオンとして発生するので水素が抜けることがなく、ゆっくりと水素を発生させながら体内で長時間持続的に還元作用(抗酸化作用)を発揮することです。



【ヒドライドオンが発生する水素水は水素が抜けない】
(体内で長時間持続的に還元作用を発揮)

4.特殊技術で八雲貝カルシウム粉末に水素を大量吸蔵



提案用資料

【ヒドリドイオン水素パウダーの特殊製法】

ヒドリドイオン「H⁻」を発生させるパウダー「ヒドリドイオン水素パウダー」の製造には、特殊なノウハウと技術が必要です。

重要なポイントは、**水素原子をカルシウム粉末に大量吸蔵**させることです。

水素を吸蔵する際は、**低温高圧による独自の技術**で行っており、カルシウム組成を壊さず、良質なカルシウムも水素と一緒に摂取できるように加工しています。(右図参照)

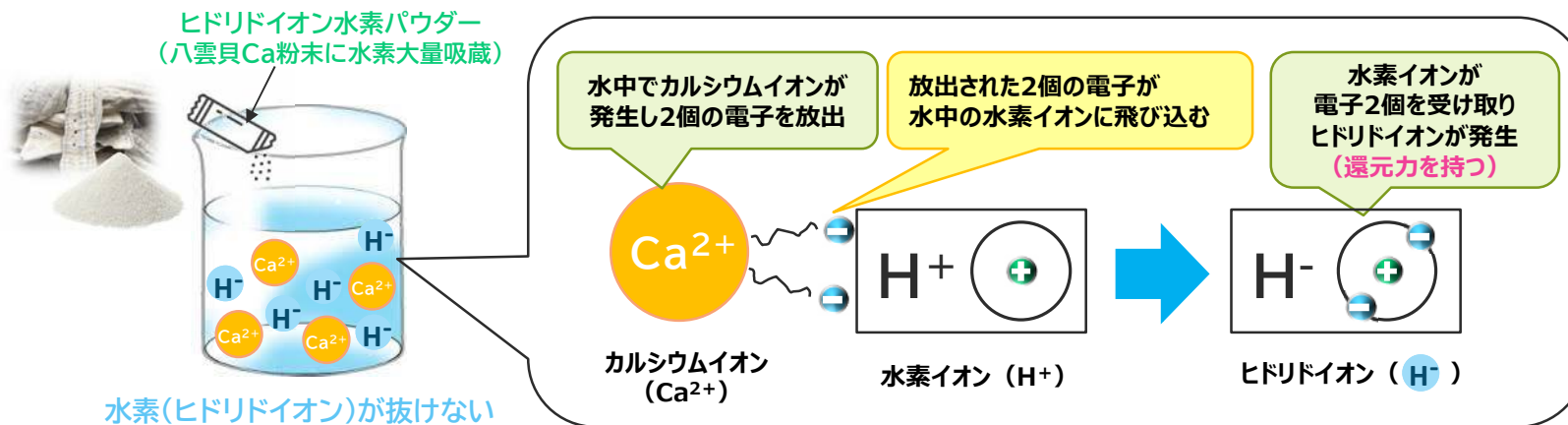
カルシウム粉末は、ヒドリドイオンを発生させるのに最も適した「**八雲貝カルシウム粉末**」を使用しています。

【ヒドリドイオン水素パウダー特殊製法】



【ヒドリドイオン発生過程 H⁻】

カルシウム粉末は、水中で「**カルシウムイオン**」を発生し、**電子を2個放出**する性質を持ちます。この**放出された2個の電子**が水素の大量吸蔵により発生した水中の「**水素イオン**」に飛び込み、還元力を持つヒドリドイオン「H⁻」が発生します。(下図参照)



5.八雲貝カルシウムは善玉カルシウムを多く含む



提案用資料

ヒドリドイオン水素パウダーは、水素だけでなく良質な「善玉カルシウム」も摂取できます。
水素を大量吸蔵している**八雲貝カルシウム粉末**は、北海道八雲町で産出される**約2000万年前の化石化した、貴重な風化貝**が原料です。
豊富に含まれる良質なカルシウム組成を損なわないよう、**高熱処理を施さず、また化学処理をすることなく製品化されています。**
《※水素吸蔵加工も低温高圧で行い、カルシウム組成を壊しておりません(高熱処理、化学処理なし)》

八雲貝カルシウムは非常に**水に溶けやすい「アラゴナイト」というめずらしい構造**をしているため、**カルシウムイオンが発生しやすく、ヒドリドイオンを大量発生させることに最も適しています。**

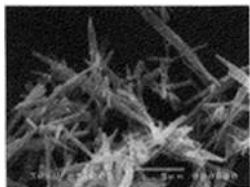
またカルシウムは、水に溶けにくく吸収率が良くない栄養素のため、吸収率が上がるよう人工的に**イオン化加工したカルシウム剤**が一般的に多く流通していますが、これは体に入ってから**血管や細胞内のカルシウム沈着を起こす「悪玉カルシウム」**です。

対して**八雲貝カルシウムは自然とイオン化するため、穏やかに体内に入り活躍し、確実に骨に届く「善玉カルシウム」**なので、現在最も安全で良質な天然のカルシウムといわれています。

カルシウムの権威で医学博士である**福島賢人先生**は、20年以上にわたり**八雲貝カルシウム**を研究され、**人間の骨改善臨床例を多数実証されており、カルシウム剤の中でも、八雲貝カルシウムの摂取を推薦**しておられます。

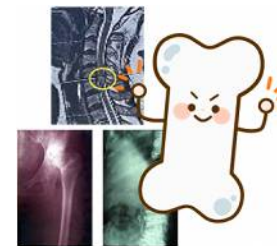


2000年前の八雲風化貝



アラゴナイト構造

	八雲貝カルシウム	一般的なカルシウム
性質	水に溶けやすく 自然とイオン化する (アラゴナイト構造)	水に溶けにくく吸収率も 悪いため人工的に イオン化加工している
体内での はたらき	穏やかに体内に入り活躍し 確実に骨に届く 「善玉カルシウム」	血管や細胞内で カルシウム沈着を起こす 「悪玉カルシウム」

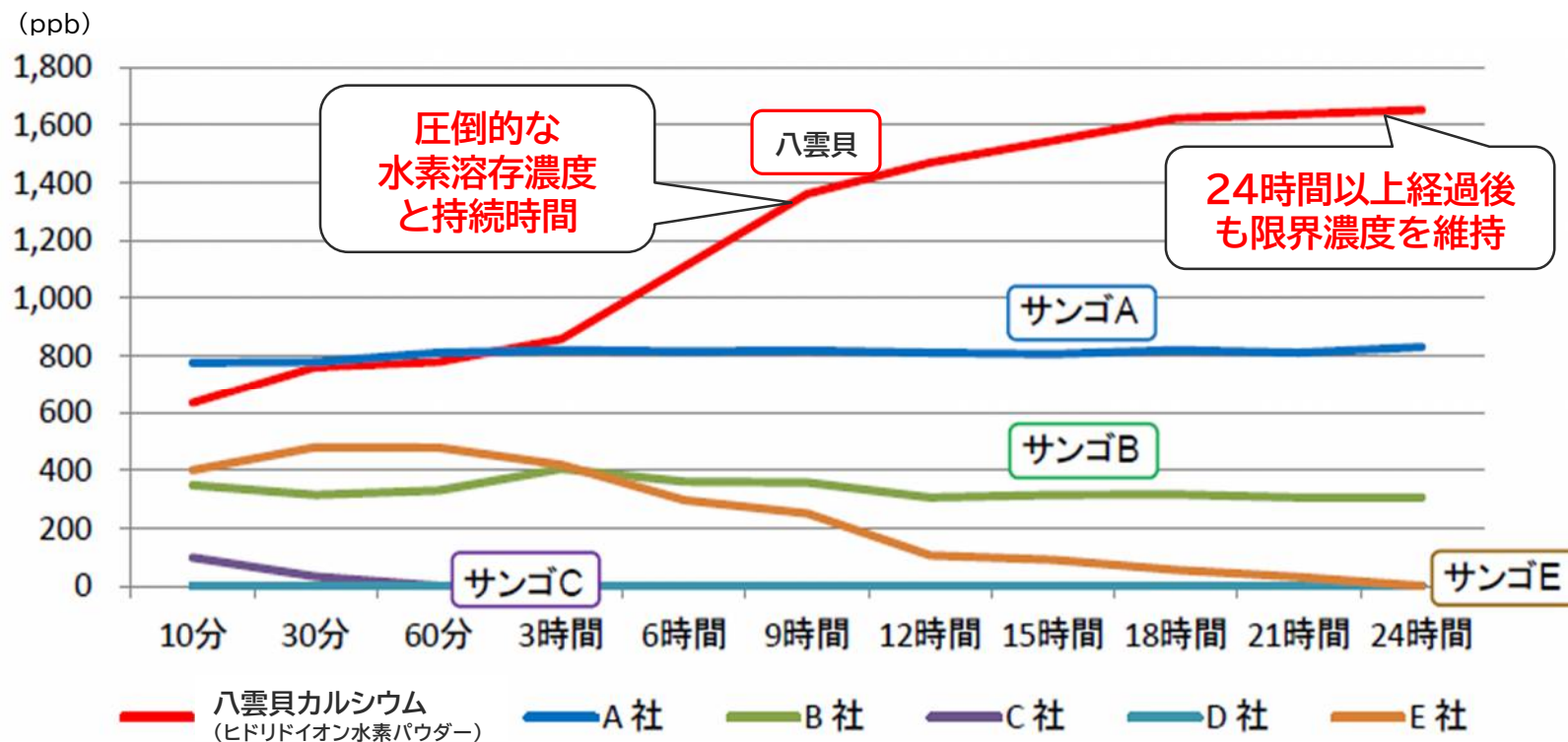


医学博士 福島賢人 先生
久留米大学医学部卒
専門: 整形外科(関節リウマチ・痛風)
研究: 骨のレントゲン比較による風化貝
カルシウムの臨床試験

6.水素が高濃度で長時間持続 (ヒドライドオン水素パウダーのチカラ)



提案用資料



測定	
同一条件下による自社測定	
測定試料	
<ul style="list-style-type: none"> ●八雲貝カルシウム水素パウダー (ヒドライドオン水素パウダー) ●サンゴカルシウム水素パウダー (サンプリング5社) 	
測定条件	
混合液中の溶存濃度測定	
(検体) 1g	(水道水) 100ml
試料投入後攪拌し時系列測定 当初攪拌以降24時間攪拌せず	

※水素が水に溶けることができる限界濃度は約1,600ppb
 ※八雲貝カルシウム水素パウダーは、水素溶存の限界濃度に到達後も長時間維持している



7.水素个数、酸化還元電位ともに高数値 (ヒドライドオン水素パウダーのチカラ)



提案用資料

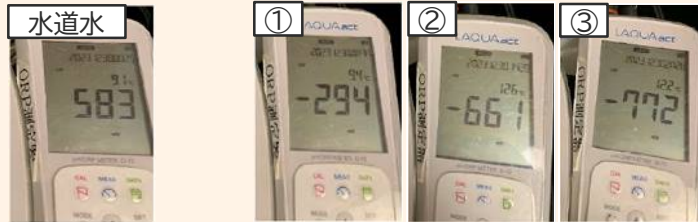
八雲貝カルシウム水素パウダー (ヒドライドオン水素パウダー)

水素个数
(NADH試験)

3.909×10²⁰個 (3.91 垓個) ※右図参照
(細胞1個あたり約650万個の水素量)

酸化還元電位
(ORP値)

①10分後に-294mV
②6時間後に-661mV
③12時間後に-772mV(検体最大値)
参考:水道水(滋賀県)は583mV



◆水道水100mLに検体1gを溶かした水溶液を測定

※水素量の測定方法は各社様々だが、最も正確な測定方法はNADH試験。
この試験方法は実際に還元を利用される水素の個数を厳密に測定できる。
⇒八雲貝カルシウム水素パウダーは他社を圧倒している

※酸化還元電位は還元力を測定する方法で、マイナスの数値が大きいほど還元力は高い
⇒八雲貝カルシウム水素パウダーは水道水と比較して圧倒的な数値

試験結果報告書

整理番号 20171313-2
平成 29 年 3 月 13 日



他社を圧倒

【試験結果】

試料 1g 当たり 1 時間の水素発生量 ※水素量の高い順に掲載

		モル濃度 (mol/l)	水素量 (個)
1	風化貝カルシウム水素パウダー	6.5 × 10 ⁻⁴	3.909 × 10 ²⁰
2		3.5 × 10 ⁻⁴	2.125 × 10 ²⁰
3		3.3 × 10 ⁻⁴	1.992 × 10 ²⁰
4		3.0 × 10 ⁻⁴	1.799 × 10 ²⁰
5		2.2 × 10 ⁻⁴	1.311 × 10 ²⁰
6		2.2 × 10 ⁻³	1.283 × 10 ²⁰
7		4.5 × 10 ⁻⁵	2.754 × 10 ¹⁹
8		1.5 × 10 ⁻⁵	9.239 × 10 ¹⁸
9		1.5 × 10 ⁻⁵	9.150 × 10 ¹⁸
10		1.2 × 10 ⁻⁵	7.206 × 10 ¹⁸
11		1.2 × 10 ⁻⁵	7.120 × 10 ¹⁸
12		7.2 × 10 ⁻⁵	4.362 × 10 ¹⁸
13		6.2 × 10 ⁻⁶	3.767 × 10 ¹⁸
14		6.2 × 10 ⁻⁶	1.878 × 10 ¹⁸

9.まとめ



提案用資料

- 水素は宇宙で最も軽くて小さい元素で、私たちの**身体の約60%は水素**からできているほどの重要な元素
- 水素は「ヒドロキシルラジカル」をはじめとする**悪玉活性酸素のみを選択的に還元する抗酸化物質**
⇒細胞酸化の抑制(老化遅延・美容)、過酸化脂質の抑制、癌の抑制などのあらゆる健康増進
- 水素は**エネルギー生産を促進させ**、また運動後の**乳酸値と筋疲労物質「クレアチンキナーゼ」を抑える**
⇒パフォーマンスの向上が不可欠となるアスリートの間でも水素が利用されている
- 株式会社SHIMAが、**ヒドリドイオン「H⁻」を発生させる画期的な「ヒドリドイオン水素パウダー」の開発に成功**
- ヒドリドイオン水素パウダーは**水素が抜けることがなく、体内で長時間持続的に還元作用(抗酸化作用)を発揮**できる
※水素はガスで発生させると抜けやすいが、イオンで発生させると抜けにくい
- ヒドリドイオン水素パウダーは、**水素原子をカルシウム粉末に大量吸蔵させる特殊技術**により製造
⇒カルシウムイオンから放出された2個の電子が、**発生した水中の「水素イオン」に飛び込み**ヒドリドイオン「H⁻」が発生する
- 水素を吸蔵しているカルシウム粉末は、**北海道八雲町で産出される2000年前の化石化した八雲貝のカルシウム粉末**を使用
- 八雲貝カルシウム粉末**は、アラゴナイト構造をとることで水に溶けやすいため**ヒドリドイオン発生に最適**
- 八雲貝カルシウムは、**穏やかに体内に入り活躍し確実に骨に届く良質な「善玉カルシウム」**
⇒カルシウム粉末加工は、高温処理、化学処理をしていないため、**カルシウムの組成を壊していない**
⇒八雲貝カルシウム粉末への水素吸蔵加工も低温高圧処理により、**カルシウムの組成を壊していない**
⇒八雲貝カルシウムの権威で医学博士である**福島賢人先生が推薦(臨床データも有)**
- ヒドリドイオン水素パウダー水溶液は、**24時間以上経過後も水素溶存限界濃度(1600ppb)を維持する**
⇒他社水素パウダーを圧倒 (※水素パウダー1gを溶かした100mL水溶液で測定)
- ヒドリドイオン水素パウダー水溶液の**水素量(個数)は3.91 垓個、酸化還元電位は12時間後に検体最大値-772mV**
⇒水素量は他社水素パウダーを圧倒し、酸化還元電位も水道水の583mVと比較して圧倒 (※水素パウダー1gを溶かした100mL水溶液で測定)



10.急性毒性試験実施済(安全性について)



提案用資料

八雲貝水素パウダーは急性毒性試験を実施済です。

(ヒドリドイオン水素パウダー)

検査受付日:2024年4月18日

検査内容:マウスに対する急性毒性試験(経口)

試験方法:①投与の調整

試験品に精製水を加えて5%懸濁液としたものを投与用試料とした。

②使用動物および投与方法

マウス(ddY系、雄、5匹)を投与前4時間絶食させ、経口ゾンデ針を用いて胃内に1回強制投与した。投与量は体重1kg当たり試験品2g相当量。

③観察方法と期間

投与後の異常の有無について、2週間観察した。

観察結果:マウスに異常を認めない。

	食第P00154号 2024年5月27日
試験検査成績書	
株式会社 SHIMA 様	一般社団法人東京食品衛生協会 東京食品技術研究所 〒175-0083 東京都板橋区蓮丸 1-19-10
ご依頼の試験品の試験検査結果は以下のとおりです。	
受付日	2024年4月18日
試験品	ヒドリドイオン水素パウダー
付記事項	
検査内容	マウスに対する急性毒性試験(経口)
備考	
試験検査結果	
試験方法	①投与液の調製 試験品に精製水を加えて5%懸濁液としたものを投与用試料とした。 ②使用動物および投与方法 マウス(ddY系、雄、5匹)を投与前4時間絶食させ、経口ゾンデ針を用いて胃内に1回強制投与した。投与量は体重1kg当たり試験品2g相当量。 ③観察方法と期間 投与後の異常の有無について、2週間観察した。
観察結果	マウスに異常を認めない。