

確かな水素!
安全な水素!
見える水素!

水素のある暮らしに!

ハイドリッチをお役立てください!!

水素発生材に
水を注ぐだけ、
簡単方法!

専用容器

家庭でも安心して使用できるよう、臨床データの収集や安全性の設計に2年! 銀座東京クリニック福田一典院長監修のもと開発しました。

精製水交換や
電極交換など、
**メンテナンス
不要!**

メンテナンス

規定量の水を注ぐだけの簡単操作! 電気分解式のようなメンテナンスは一切必要ありません。水質浄化剤が付属していますので容器の汚れも気になりません。

発生水素は
**純度99%
以上!**

水素純度

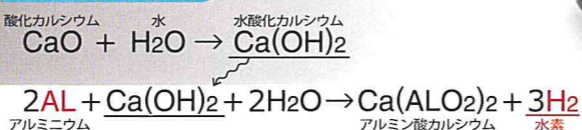
首都大学東京にて計測時、水素以外の他ガスの発生はありませんでした。※使用後の反応水の成分分析は、日本食品分析センターにて安全性を確認しています。

水素発生量は
15L以上!

水素発生材

理化学研究所との共同研究の成果による、従来より高性能で純粋な水素を発生させる水素発生材を採用しました。

水素発生化学式 ※代表的な反応を明記



※福田一典医師監修

※特許取得済
(特許第5857139号)

※首都大学東京との
共同研究時計測!

※理化学研究所との
共同研究の成果!

国立研究開発法人理化学研究所

の中村特別研究室は、量子化学・計算科学を主軸とし、民間企業が直面する物理化学的な興味深い課題の共同研究を行っています。今回、水素発生源の物質と水、そして水蒸気に着目し、水素発生効率を向上させる詳細機構を解析しました。この度、課題提案と材料提供を頂いた民間企業と共同での研究成果を特許申請し、その研究成果を応用して民間企業が商品を開発するに至りました。酸素を摂取して生きているすべての生物は、その代償としてミトコンドリア内で活性酸素を発生し、その中には『悪玉活性酸素』(老化原因)と呼ばれる、障害を起こすものが含まれます。そして自らの体内から、それらを除去する酵素を生み出し、対処するという生命維持の循環を行っています。単体重あたりこの酵素濃度が高い哺乳類ほど、寿命が長いとも言われています。ヒトの健康や美容にとっても示唆するところの大きい事実でしょう。この酵素が不足すると、活性酸素除去のために、外部から何らかの物質(例えばビタミン類)を取り入れなければならないと考えられています。現代社会では食料だけではそのような物質を摂るのが難しくなったことがサプリメント普及の背景でしょう。しかし、最近ではサプリメントの過剰摂取が、善玉の活性酸素を除去しすぎて逆に危険であるという研究も発表されています。そこでいま私たちは分子状水素に注目しています。水素分子の投与では悪玉活性酸素だけを除去する効果も報告されており、最近では医療現場や研究機関で多方面から水素の研究が進められております。水素水や水素ガスがもたらすと考えられているさまざまな医療効果に関しては、動物実験やヒトへの臨床試験により実験データの報告があります(参考文献、深井有「水素分子はかなり凄い」(光文社新書))。「基礎科学」に関わる立場からは、まだ未解明な部分が多い水素ガスを活用した健康医療への応用ですから、道半ばであることを肝に命じておかねばなりません。一方、幾つもの臨床試験報告が蓄積され始めており、ひとつひとつ、身近な生活で安全に水素ガスを摂取できるという「世のため人のためになる可能性のある商品」を実現するために必要な「基礎的研究」に私共の研究室が貢献することが出来たのは、公的研究機関の役割として価値あることであつたと考えています。

理化学研究所特別招聘研究員 中村 振一郎

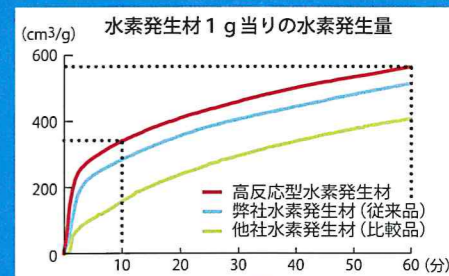


「ハイドリッチ」が医療現場で選ばれる理由

「ハイドリッチ」は特許取得済の製品です。水素ガス生成としての性能確認に於いては、2009年に首都大学東京との共同研究により「水素ガス発生量」「発生ガス水素純度」の各種データを取得し、更に2013年頃より水素ガス生成器として元国立がん研究センター研究所がん予防研究部第一次予防研究室室長で、現在銀座東京クリニックにてがんの漢方治療と補完・代替医療を実践されている福田一典院長に監修を依頼し、水素を安全に吸収できる「ハイドリッチ」を完成させました。本当に水素を必要としている方が安心して手にとってもらえる確かな製品をお届けするため、弊社水素発生材の詳細機構の解析及び水素発生効率の向上を目的とし、2017年8月より国立研究開発法人理化学研究所との共同研究を開始し、その成果として「高反応型水素発生材」の特許共同出願も行いました。水素発生材は原料全て食品添加物を選択しており、また日本国内で製造を行っておりますので安心してご使用ください。

特許共同出願の「高反応型水素発生材」とは

一般的な使用時間である60分間での性能差と比較しますと、従来の弊社水素発生材ではグラム当たり約515 cm³(60分間)の水素ガス発生量に対し「高反応型水素発生材」ではグラム当たり約566 cm³(60分間)と、従来品の約10%もの発生量の増加が可能となりました。また他の類似品と比べますと、約38%もの発生量の差が生じていることとなります。(右グラフ参照)



なんと! 10分間の水素発生量 = 水素水 17.8L 相当 ※SATP温度(25°C), 1 atmでの理想気体の体積 = 24.8 m³/mol、水素溶解濃度 1.55ppmにて計算

※理化学研究所との共同研究時に計測したデータです。※気体の体積の単位を液体の体積と混同しない目的で「ml」ではなく「cm³」としました。

Q & A

※1, 2: 首都大学東京との共同研究時に取得 ※3: 理化学研究所との共同研究時に計測 ※4: 日本食品分析センターによる分析結果あり ※5: 電気化学便覧より ※6: 日本老年医学会雑誌 49(6), 680-688, 2012-11参照

「ハイドリッチ」ってなんですか?

専用の水素発生材(化学品)を使用した、水素ガス生成装置です。一般的には、アロマやハーブ等の水素ガスを使った芳香用リラクゼーションとしてご利用出来ます。医療関係者の方がお取扱いの場合、水素に関する正しい使用説明を行った上で安全にご利用ください。

見えている気泡は全て水素?

化学反応時、水素ガス以外は発生していません。※1 計測時は、水を通過させた気体を捕集してしていますので、約0.5~1%の水蒸気が混入する為、水素濃度を99%以上と表記しています。※2 水素発生量は、15L以上発生します。※3

容器内に出来た水素を含む水は飲める?

水質浄化剤を使用した場合は酸性、使用しなかった場合は弱アルカリ性に変化しますので飲水しないでください。万一飲んで、身体に害のある成分量は検出されていません。※4

水素水を飲むのとうどう違う?

水素水は1.6ppm(21°C)しか溶出出来ません。※5 体積では約18mlの水素量となり、飲水後の呼気ガス中水素濃度は約10分がピークで1時間後に元に戻ります。水素ガスを吸入した場合は、肺からガス交換された水素は、吸入中全身で一定の濃度を保つそうです。※6

水素発生量15Lって多い?少ない?

最近の水素医療に関する論文や臨床試験では水素ガス濃度1.3%(若しくは、2%)で試験を行っているようです。その水素量を計算すると、体重50kgの成人の呼吸量は、[500ml/回 × 15回/分 = 7.5L/分]となり、[7.5L × 60分 × 1.3% = 5.8L/時間]が1時間に体内に入った(吸収された)水素ガス量となります。

『HR-RKN15』は15L以上の水素を発生しますが、実際の使用時間から想定した場合30分間で約74%、60分間で約92%の発生率です。呼吸で約半分体内に入ったとして5.6~6.9L(MAX約7.5L)となり、1.3%の水素濃度の試験環境とほぼ同じ数値となり、効果的な量と言えるでしょう。

電気分解方式等の水素発生機と何が違う?

電気分解方式の水素発生機には、白金やパラジウムといった高価な電極が多く使用されています。また、使用に伴い劣化するためメンテナンスが必要となります。純水は電気を通さないため、通常は電解補助液や精製水の交換が必要です。単純な構造の電気分解では、発生した水素と酸素が約2:1の割合となり、排出口では爆発しやすい濃度になっていることも考えられます。イオン交換膜により水素と酸素を分離させ約100%の水素ガスに空気を送り込み、爆発限界の4%未満に制御している発生器もあります。電極の劣化が進み水素が発生せずただの空気を排出する機械には注意してください。