

水素ガス発生方法

MAKE MEDICAL



水素発生方式について

01. イオン交換膜方式

弊社の方式です。

SPE方式、PEM方式ともいいます。

イオン交換膜を使用した「電解ユニット」によって
純水から水素ガスと酸素ガスを別々に取り出します。

まったく添加物を使用しないで電気分解します。

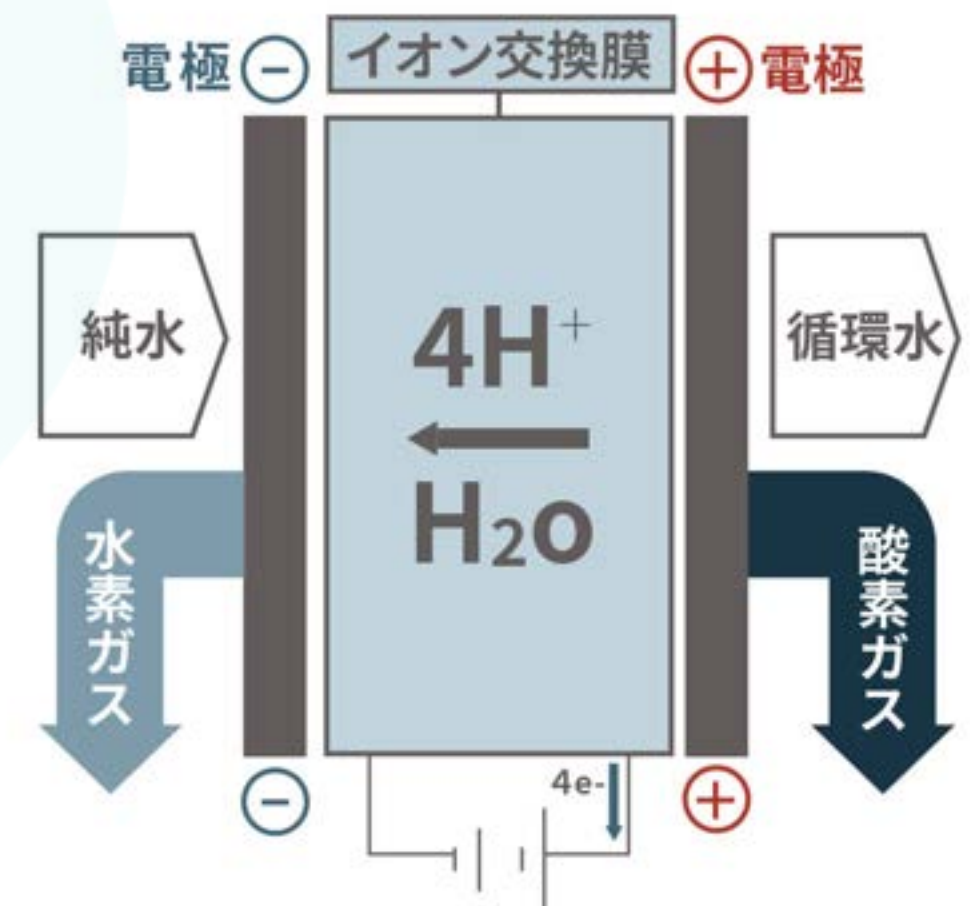
ただし、使用する水は、「純水」しか使用できません。

また、弊社のイオン交換膜は、デュポン製ではありません。

日本製を使用しております。

水素濃度99.99%以上です。

東証プライム上場企業にて機器持ち込み測定。



デイリーメンテナンスフリー

日々のメンテナンスは必要ありません。
使用時間 約100時間毎に精製水を交換していただきます。

定期的なメンテナンス

水電気分解装置は、定期的な点検が義務付けられています。

1年に1回、無料定期点検をさせていただきます。

保証期間内の場合、部品交換が必要な場合については無償で対応させていただきます。

機器送料も往復弊社負担とさせていただきます。

それ以降、点検費用は無料ですが

送料はお客様負担、定期交換部品以外の部品交換は、費用相談の上、交換をさせていただきます。

定期交換が必要な部品（1回/年）

- ・ ミクロンフィルター
- ・ イオン除去ボトル

上記、部品代＋交換費用、計 8000円（税込）

水電気分解装置「電解ユニット」は、累積使用時間8000時間以上で交換となります。
8000時間以上でもご利用は可能ですが、徐々に水素・酸素の発生量が低下していきます。
費用については、製品一覧表「電解ユニット交換費用」をご覧ください。



02. HHOガス方式

添加物を使用した水溶液に電極を浸し、電気を流すことで電気分解し水素ガスと酸素ガスを発生させています。プラス電極に酸素が発生し、マイナス電極に水素ガスが発生。

電極間に、壁を設置しないでガス化すると、お互いが混ざり水素2と酸素1の割合の混合ガスとなります。水素濃度66.6% 酸素濃度 33.3% になります。

電気分解のための水溶液に「添加物」が必要です。

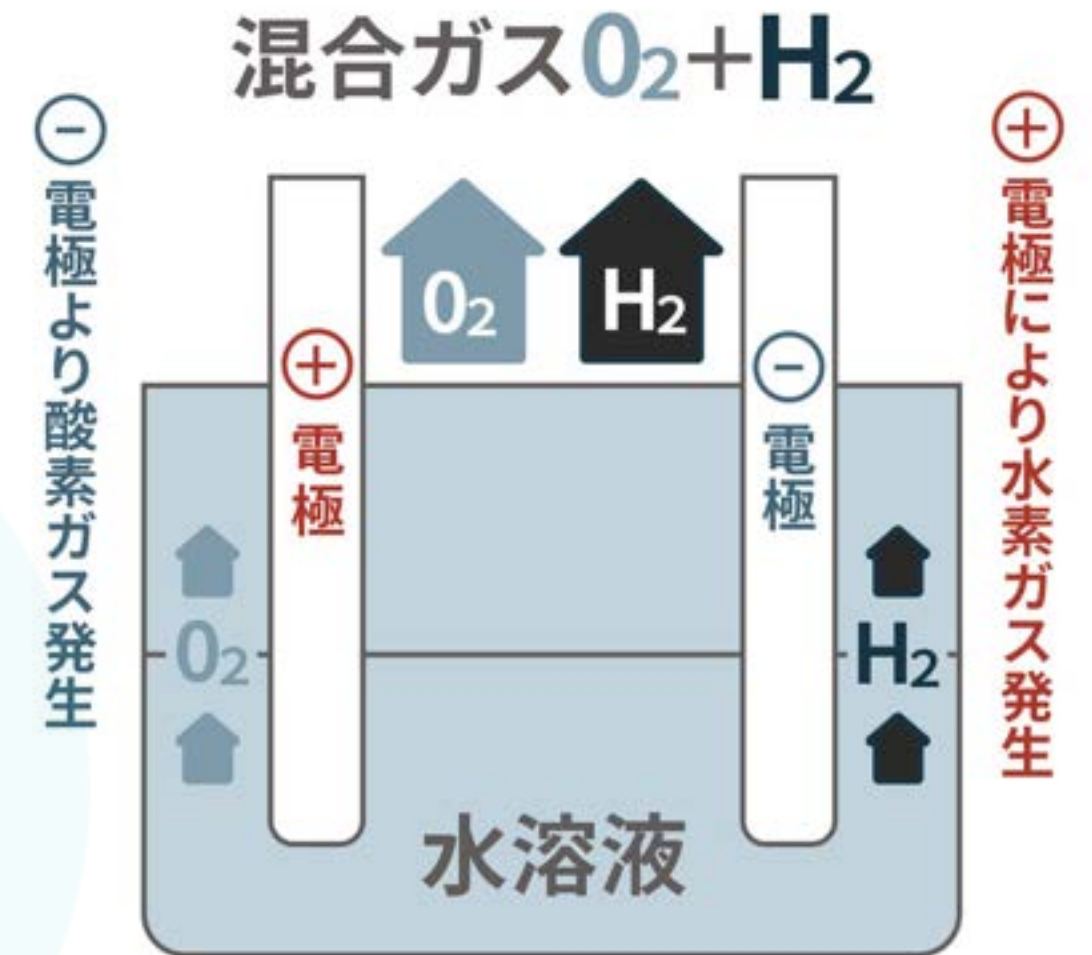
ほとんどのHHOガスは、「水酸化ナトリウム」を添加物として使用している会社が多いです。

「水酸化ナトリウム」 俗称：苛性ソーダは、劇薬です。

日本では、この方式のメーカーさんが多いようです。

500時間毎や1年毎に電解装置のメンテナンスが必要のようです。

水酸化ナトリウム水溶液等の定期的な補充が必要です。



比較表

	イオン交換膜方式	HHOガス方式
発生ガス	水素99.99% 以上 酸素99.9% 以上 別々に取出し	水素2 : 酸素1 66.6% : 33.3% 混合ガス
使用水	純水 もしくは、精製水	水道水でも可
添加物	なし	水酸化ナトリウム
メンテ/日	なし	ストラップボトル内 精製水交換
メンテ/長期	100時間毎 精製水交換 8000時間以上 電解ユニット交換	水酸化ナトリウム水溶液補充 電解装置点検
排気ガス	なし	オゾンガス発生の可能性有

HHOガスは一般的に 原子状のガス？

ネットで検索すると「HHOガスは、原子状で効果が良い」「ブラウンガス」といった記事があります。が原子状で存在するデータ、検査成績書はありません。他の水素吸入器のメーカーがこれを確証する証拠は見当たりません。また、水素原子は、とても不安定で原子状で存在できません。

参考：<https://hydrogen-navi.jp/property/about.html>

水素は、原子としては、非常に不安定で存在しにくいです。ましてや、その環境に、酸素ガスがあれば、水素2つが結びついて、「H₂」の分子に変わります。また、某HHOガスの水素吸入器の販売会社のウェブサイトでも、原子のままの吸入はできない旨が記載されています。従って、水素ガスを供給する方法において、水素と酸素の混合ガスか、別々に供給するかが異なる点です。

HHOガスの添加物は、安全ですか・・・

弊社も以前、HHOガスの機器を開発しておりましたが、安全性の観点から、「水酸化ナトリウム」といった劇薬を使用する必要があったため、開発を中止しました。

その他、食品添加物を用いている機器もあるようです。

多くのHHOガスメーカーが添加物の詳細を公表していないのが現状です。

実際、HHOガスの水素吸入器のストイラップボトル内の水から微量の水酸化ナトリウムが検出され一部のメーカーの取扱説明書では、毎日、ストラップボトル内の精製水の交換が必須とされています。

さらに、化学反応によって、ガスを発生させているため、水素生成時にオゾンガスが発生する機種も存在するようです。

弊社は、水素ガスと酸素ガスを純粋な水から電気分解する方法を採用しており、添加物は一切使用していません。また、オゾンガスの発生もありません。

また、一部の情報では電気分解によって電解ユニット内のステンレス材の電極がガスに影響する可能性が示唆されていますが、その実証は行われていないようです。

弊社では、電解ユニットの電極に、「純チタン+プラチナコーティング材」採用しておりそのような問題は発生いたしません。

某HHOガス水素吸入器販売会社の ホームページの内容について

「イオン膜電気分解（SPE・PEM・PLM）で生成された水素ガスの質は非常に悪く膜（フィルム）に有毒性があり、ヘルスケアには一切適していません。」

「中国では、イオン交換膜方式は販売禁止になっている」と記載されていますが（※この製造メーカーは、中国製で上海にある会社です。）

イオン交換膜方式は、多くの企業が採用し、すでに、100万台以上、製造・販売されて多くの良い事例が発表されています。中国では、販売禁止どころか、水素研究学会等もあり積極的に活動されています。

弊社も、第三者機関に機器を持ち込み、水素濃度を測定しており水素濃度99.99%以上の安全な水素ガスであることを確認しております。

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/hydrogen-concentration-measurement-data.pdf>

また、デュポン社が「ヘルスケア用に禁止している」と記載がありますがデュポン社の声明を翻訳するとそのようなことは書いてありません。

デュポン社の意図は次のページです。

「デュポンは、これらの材料が人体内に体液や組織に移植または接触した場合の適用性について何の陳述、承諾、明示保証または暗示保証もしない。」

メーカーとしては、当然の声明と言えます。

デュポン社の声明は、某社が説明している内容とはまったく異なります。





DuPont Medical Caution Statement

DO NOT USE DUPONT MATERIALS IN MEDICAL APPLICATIONS INVOLVING PERMANENT IMPLANTATION IN THE HUMAN BODY OR PERMANENT CONTACT WITH INTERNAL BODY FLUID OR TISSUES.

DO NOT USE DUPONT MATERIALS IN MEDICAL APPLICATIONS INVOLVING BRIEF OR TEMPORARY IMPLANTATION IN THE HUMAN BODY OR CONTACT WITH INTERNAL BODY FLUID OR TISSUES UNLESS THE MATERIAL HAS BEEN PROVIDED DIRECTLY FROM DUPONT UNDER A CONTRACT WHICH EXPRESSLY ACKNOWLEDGES THE CONTEMPLATED USE.

DUPONT MAKES NO REPRESENTATION, PROMISE, EXPRESS WARRANTY OR IMPLIED WARRANTY CONCERNING THE SUITABILITY OF THESE MATERIALS FOR USE IN IMPLANTATION IN THE HUMAN BODY OR IN CONTACT WITH INTERNAL BODY FLUIDS OR TISSUES.

THE CONTENT OF DUPONT MATERIAL IS NOT CERTIFIED FOR IMPLANTS. DuPont materials are not designed or manufactured for use in implantation in the human body or in contact with internal body fluids or tissues. DuPont has not performed clinical testing of these materials for implantation. DuPont will not assist any customers making implantable devices by providing notices or any other information required by regulatory authorities. DuPont has neither sought, nor received, approval from the United States Food and Drug Administration (FDA) or any other regulatory agency, for the use of these materials in implantation in the human body or in contact with internal body fluids or tissues.

DO NOT MAKE REFERENCE TO THE DUPONT NAME OR ANY DUPONT TRADEMARK IN ASSOCIATION WITH AN IMPLANTABLE MEDICAL DEVICE. Do not use a DuPont trademark as the descriptive name of an implantable medical device (e.g., do not call it "the Dacron® prosthesis").

ALL IMPLANTABLE MEDICAL DEVICES CARRY A RISK OF FAILURE AND ADVERSE CONSEQUENCES. Regarding implantation of materials, you should rely upon the medical judgement of the physician, the medical device seller and the FDA or other regulatory agency. Do not rely upon DuPont. Examples of both harmful consequences and life-saving benefits from the implantation of various materials can be found in published medical articles. Without performing clinical medical studies of an implantable medical device, DuPont cannot weigh the benefits against the risks of that device and cannot offer a medical judgement on the safety or efficacy of the use of our materials in that device.

各種資料ダウンロード

資料一覧

<https://make-medical.com/various-materials>



製品一覧表

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/hydrogen-inhaler-mega-series-specs.pdf>



ご利用者様特典

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/hydrogen-inhaler-user-benefits-guide.pdf>



アースについて

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/hydrogen-inhaler-grounding-required.pdf>



代表取締役 経歴

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2026/03/professional-profile.pdf>



ビデオ通話設置サービス

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2026/01/video-call-setup-support-guide.pdf>



使用上の注意事項

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/hydrogen-inhaler-usage-precautions.pdf>



お試し2週間

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/hydrogen-inhaler-free-trial-2weeks.pdf>



水素濃度測定動画

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/hydrogen-concentration-measurement-video.mp4>



医療機関むけ情報誌

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/hydrogen-inhaler-medical-professional-guide.pdf>



PSE適合性試験成績書

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/pse-compliance-test-report.pdf>



返品・返金保証について

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/return-refund-policy.pdf>



MAKE

選べる体験！ご利用方法

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/hydrogen-inhaler-experience-guide.pdf>



水素発生量測定動画

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/hydrogen-generation-rate-measurement-video.mp4>



メンテナンス機器 返送要領

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/maintenance-equipment-return-procedure.pdf>



お試し2週間 返送要領

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/2week-trial-return-instructions.pdf>



レンタル 返送要領

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/rental-return-instructions.pdf>



購入切り替え 返送要領

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2026/04/purchase-transition-return-guide.pdf>



MAKE

ファイルを小さくする方法

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/10/pdf-file-size-reduction-guide.pdf>



水素・酸素吸入器 特許証

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/11/hydrogen-oxygen-inhaler-patent-certificate.pdf>



ご自宅でも水素サロン

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2026/04/home-hydrogen-salon-guide.pdf>



水素濃度測定器無料貸し出し

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/hydrogen-concentration-meter-free-rental.pdf>



ランニングコスト

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/10/hydrogen-inhaler-running-cost-guide.pdf>



水素・酸素独立カニューラ取扱説明書

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2026/04/hydrogen-oxygen-independent-cannula-manual.pdf>



MAKE

MEGA7200のコンセントについて
<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/10/mega7200-power-requirements.pdf>



COOLINGカニューラ取扱説明書
<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/11/cooling-cannula-instruction-manual.pdf>



カニューラWATER LESS取扱説明書
<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2026/04/cannula-waterless-instruction-manual.pdf>



カニューラWATER LESSキット取扱説明書
<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2026/04/cannula-waterless-kit-instruction-manual.pdf>



水素濃度測定データ
<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/hydrogen-concentration-measurement-data.pdf>



レンタルのご案内
<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/rentarunogoonnai.pdf>



水素吸入器の選び方

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/hydrogen-inhaler-how-to-choose.pdf>



MEGA900/1800取扱説明書

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/mega900-mega1800-instruction-manual.pdf>



MEGA3600/5400/7200取扱説明書

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/mega3600-mega5400-mega7200-instruction-manual.pdf>



MEGA900/1800設置方法動画

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/mega900-mega1800-setup-video.mp4>



MEGA3600/5400/7200設置方法動画

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2025/09/mega3600-mega5400-mega7200-setup-video.mp4>



水素ガス発生方法

<https://make-medical.com/wp-content/uploads/2026/05/hydrogen-gas-generation-method.pdf>



お問い合わせ

銀座本社 & 水素吸入無料体験ショールーム

〒104-0061

東京都中央区銀座5-14-3

MAKEビル【銀座5丁目ビル】

FACTORY

〒378-0322

群馬県沼田市利根町老神531-1

カスタマーサービス

03-6899-5234

メールアドレス

info@make-medical.com



メイクメディカル

MAKE MEDICAL株式会社

LINEでのお問い合わせはこちら▶

<https://lin.ee/r6uAZQDi>

ホームページはこちら

<https://make-medical.com>

