

# 共同研究の成果

プレスリリース

**慶應義塾大学**

報道関係者各位

2020年11月27日  
慶應義塾大学医学部

**毎日1時間の水素吸入が自律神経のバランスを整え、降圧効果を発揮**

慶應義塾大学医学部内科学（循環器）教室の佐野元昭准教授、同大学医学部の小林英司特任教授、同医学部救急医学教室の多村知剛助教の研究グループは、日本獣医生命科学大学獣医保健看護学科の種田倫二教授らとの共同研究により、毎日1時間の水素吸入に、高血圧モデルラットの血圧を下げる効果があることを証明しました。

これまで水素ガス治療開発センターでは、高い精度、再現性、ヒトへの外挿性（推定性）を有する実験動物モデルを開発し、ストレス反応に伴う身体の器質的あるいは機能的な障害を水素が予防あるいは軽減させることを報告してきました（※：関連文献）。

さまざまなストレスによって交感神経が過度に活性化されると、血圧が上昇するだけでなく、脈が速くなります。この状態が長く続くと動脈硬化が進行し、腎臓を流れる血流量が減って尿をつくる能力が落ちるなど、臓器に対して直接的、悪い影響を与えます。高血圧の治療の目標は、臓器の障害を抑制して、脳卒中・循環器疾患を予防することにあります。そのためには、単に血圧を下げるだけでなく、交感神経の過剰な活性化の抑制を介して降圧させる治療戦略こそがより理明的であると考えられます。

【2020年11月】  
慶應義塾大学医学部より「水素吸入が自律神経のバランスを整え、血圧降下効果を発揮」するという研究結果プレスリリースが発表されました。



毎日1時間の水素吸入が  
**自律神経のバランスを整え、  
降圧効果を発揮**

プレスリリース

**慶應義塾大学**

報道関係者各位

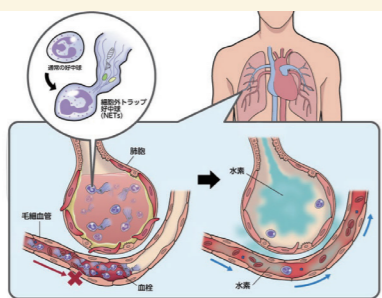
2022年1月14日  
慶應義塾大学医学部

**水素は活性化了好中球のNETs産生を抑制し炎症反応を改善する**

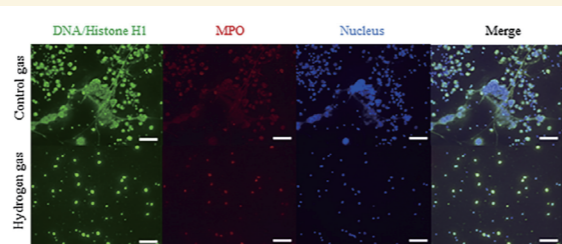
慶應義塾大学医学部内科学教室（循環器）の白川公高助教授と佐野元昭准教授と小林英司特任教授らの研究グループは、慶應義塾大学グローバルイノベーションセンター水素ガス治療開発センターの活動の中で、水素が Myeloperoxidase (MPO) や Neutrophil Extracellular Traps (NETs) の産生を抑制することを明らかにしました（※1）。

さらに、マウスおよび人間の血管（※2）に好中球（LPM - Leukocytes）で炎症反応を誘発した際に、水素吸入療法が、活性化好中球の産生を抑制することを明らかにしました。NETsは、細胞内に存在した DNA や ヒストン、細胞質の顆粒中に存在した好中球酵素（MPO、Lipase、Cathepsinase）などの蛋白質が結合した構造物です。細胞内に放出された NETs は、細胞内に結合して血管壁を障害し、動脈硬化を促進することが知られていますが、適切な治療による炎症や血栓の軽減につながります。

中国・武漢では、新型コロナウイルス感染症の治療に水素吸入が採用され、重症化予防に一定の効果があったことが報告されました。一方、新型コロナウイルス感染症の重症化予防に一定の効果があったことが報告されました。一方、新型コロナウイルス感染症の重症化予防に一定の効果があったことが報告されました。



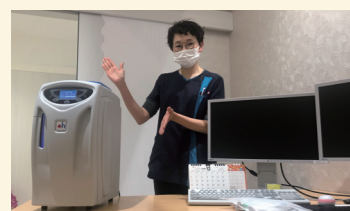
【2022年1月】  
慶應義塾大学医学部より水素には「好中球 NETs 産生を抑制し炎症を抑える効果」がプレスリリースされました。



コントロールガスに比較して水素ガスが明らかに血栓を抑制している様子が分かります。

水素が好中球 NETs 産生を抑制し、  
**炎症抑制効果・肺胞保護効果・  
血栓抑制効果**を発揮

自費診療として、職員の福利厚生として、医療機関・治療院・介護施設への導入が進んでいます。



ARTクリニック様



アンチエイジングクリニック様



肝臓・糖尿病クリニック様



整形外科クリニック様



生活習慣病・脳クリニック様



歯科クリニック様



胃と腸内科クリニック様



治療院様

形式	H2J11 (エイチツージェアイワン)
純度	99.999%+
流量	250ml/min
最大供給圧力	700Kpa
消費電力	140W
定格電圧	AC100V 50/60Hz
設置環境	温度 15 ~ 35℃ 湿度 0 ~ 80%
タンク容量	2.5L
寸法	W230mm×D370mm×H4480mm
重量	13kg

ご紹介動画はこちら



お問い合わせ・ご注文は

**株式会社 ドクターズ・マン**

〒225-0002 神奈川県横浜市青葉区美しが丘 2-14-5

**045-905-2330**

info@doctorsman.com

先進医療レベルの血中水素濃度エビデンス取得。

# 水素吸入機 H2J11



治療領域のターゲット濃度である  
**血中水素飽和度2.0%を実現**

**24時間365日連続稼働が可能**

**業界最高の耐久性**  
水素発生デバイス寿命 50,000 時間

科学的根拠に基づいた正しい水素吸入を実現

論文報告に基づく水素に期待される効果

抗酸化

抗炎症

抗アレルギー

メーカー希望小売価格 2,200,000 円(税別) / 2,420,000 円(税込)

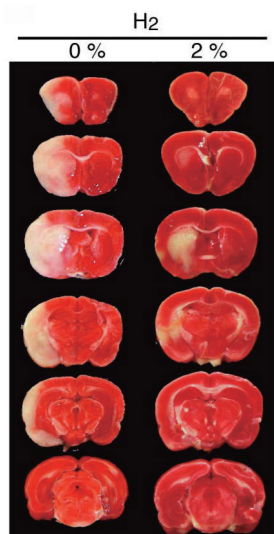


# 正しい水素吸入とは治療領域における適正な血中水素濃度を實現すること

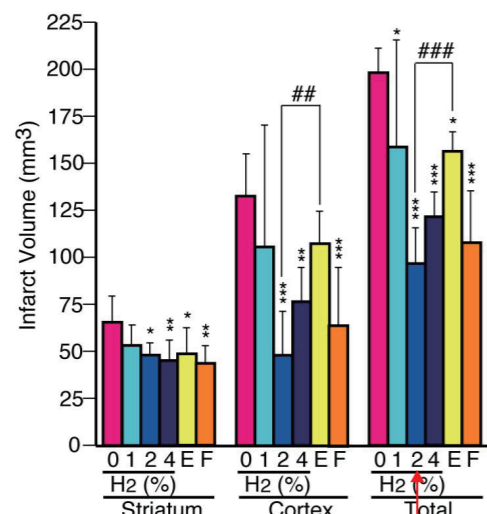
2007年にNature Medicineに掲載された論文をきっかけに水素の抗酸化力と共に血中水素濃度 2.0%が注目され、世界中で研究がスタートしました。

## 【急性期脳梗塞モデル試験（非臨床）2008年／2012年】

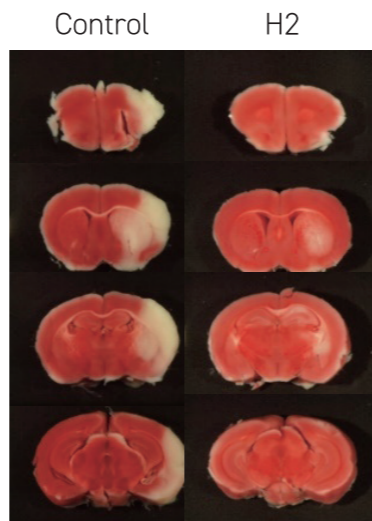
### 血中水素濃度 2.0%で脳梗塞サイズ抑制効果を発表。



水素ガス吸入によって脳梗塞サイズが半減



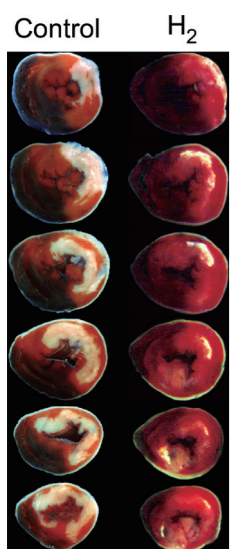
Total 値において血中水素濃度 2%が最も効果を発揮



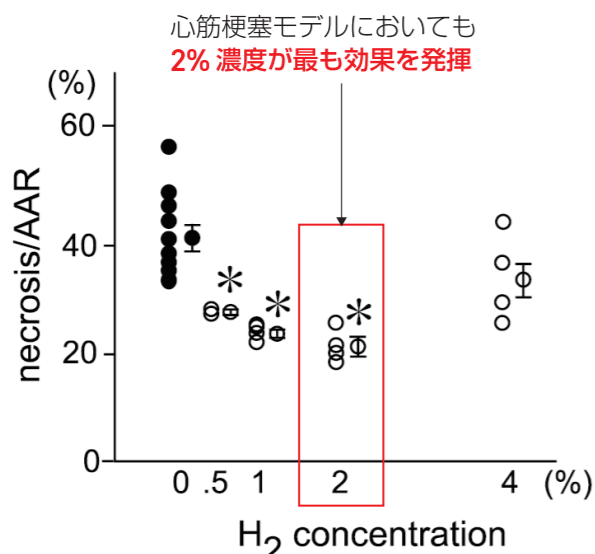
慶大医学部による再現性テストにおいても水素群で梗塞サイズが半減

## 【急性期心筋梗塞モデル試験（非臨床）2008年／2012年】

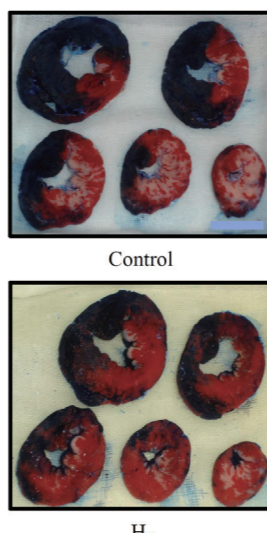
### 血中水素濃度 2.0%で心筋梗塞サイズ抑制効果を発表。



水素ガス吸入によって心筋梗塞サイズが半減



心筋梗塞モデルにおいても2%濃度が最も効果を発揮



国立循環器センターが実施した試験においても心筋梗塞サイズが半減

## ターゲット濃度

血中水素濃度 2.0%は、これまでの非臨床・臨床研究の結果から、脳梗塞・心筋梗塞・心肺停止症候群など多くの症例において治療効果が報告されている濃度です。水素量は少なくても、多すぎても効果に差がでますので適正值で吸入することが重要です。



# 適正な血中水素濃度を維持できる水素吸入機 H2J11

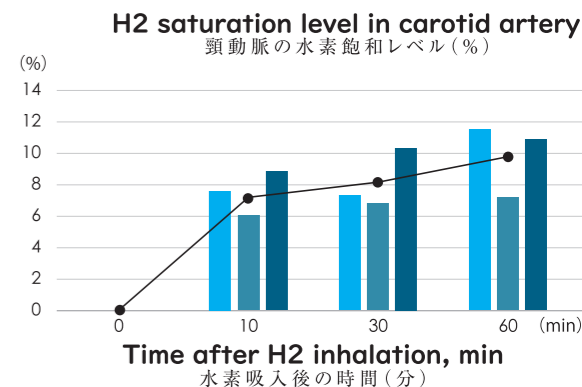
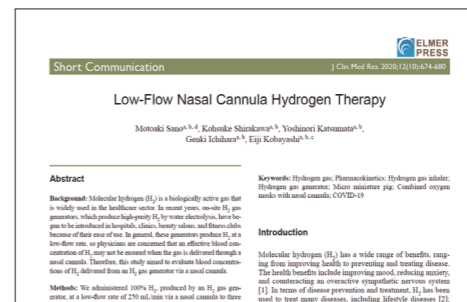


## 体内動態エビデンス取得 血中水素濃度 2.0%が科学的に証明された水素吸入機

※慶應義塾大学医学部との共同研究／医学誌ELMER PRESSに掲載された論文情報に基づく



血中水素濃度 2.0%



治療効果が報告されている十分なレベルまで血中水素濃度を上昇させることが世界で初めて論文報告された製品です。

数ある水素吸入機の中で、唯一\* 血中水素濃度エビデンスを取得している製品です。

\*2022年3月1日現在



吸入開始後わずか10分でターゲット濃度とされる血中水素飽和度 2.0%に達するのじゃ。

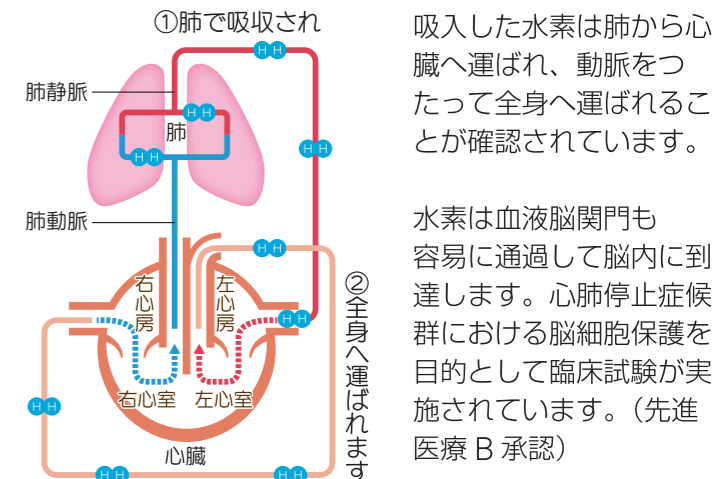


## Q&A よくあるご質問

### 水素+酸素混合ガスではなく、水素 100%の理由は？

必要以上の酸素摂取は肺に酸化ダメージを与えます。酸素は治療ガスとして濃度コントロールされなければなりません。酸素吸入が必要な場合は、本機で水素を吸入しながら上から酸素マスクを装着できます。

### 本当に水素は全身を巡りますか？



### 何分くらい吸入すれば良いですか？

本機では水素吸入開始後 10 分で血中水素濃度 2.0% に達することが確認されています。効果を体感するため最低 15 分の吸入をおススメしています。

連続で長時間吸入した場合でも、血中水素濃度が 2.0~2.5% に維持されるよう設計されています。

※体内動態エビデンスであり、人体における効果・効能を保証するものではありません。