

特定非営利活動法人
日本健康事業促進協会
— Japan Health Project Promotion Society —
会報：Vol.4- No.4 / 2008年10月

当協会に対する各種お問い合わせ・ご要望等がございましたら
e-mail : info@jhpps.org まで、ご連絡ください。

— 協会所在地 —
東京都中央区日本橋室町 1-8-7
www.jhpps.org

私ども NPO 法人 日本健康
事業促進協会は、「人の健康は
病気の予防に始まり、地球の健康は
環境の保全による」を基本理念としています。

総合的な健康の維持・増進・回復をテーマにしたセミナーやフォーラムの開催、スポーツを通じた青少年の健全育成のバックアップ、地域の市民活動団体とのネットワーク作りを行います。

また健康関連素材の医学的研究のバックアップも行
います。

これらの活動を通して「人」個々の健康促進をサポートし、充実した人生を送ることのできる生活環境を作り上げることに寄与したいと考えています。

是非、皆様の御協力、御支援を賜りますよう、お願い致します。

- 健康・予防医学に関する新技術の基礎データ・臨床データ取得の受託事業
- 健康・予防医学と健康維持・環境保全に関する、講演会・フォーラム・セミナー・イベント等の開催事業及び素材・製品・機器・技術の調査・研究事業とその成果の認定及び紹介・提供事業並びに素材・製品・機器・技術の認定事業及び紹介・提供事業
- メンタルトレーニングシステム (MTS) 構築とトレーナー育成・認定事業及びメンタルトレーニングを基にした青少年・社会人に対する各種スポーツ指導

- 健康・予防医学・健康維持・環境保全と MTS 構築の各事業に関する国内外の情報収集活動事業及び団体・個人への研究会・勉強会を中心とした協賛・提携・参加等に基づく情報交換事業と人材交流事業
- ホームページの開設運営・出版物の発行等による普及啓蒙事業
- その他、協会の目的を達成する為に必要な事業

会 員

- (1) 正会員 協会の目的に賛同して入会する個人・団体
・入会金：個人 10,000 円 団体 100,000 円
・年会費：個人 10,000 円 団体 100,000 円

- (2) 賛助会員 協会の目的に賛同し、賛助するために入会する個人・団体
・入会金：個人 10,000 円 団体 100,000 円
・年会費：個人 10,000 円 団体 100,000 円

- (3) 準会員 協会の目的に賛同して入会する個人
・入会金：5,000 円 ・年会費：5,000 円

機関誌 / 年 4 回発行：当協会推奨品に関わる研究推移状況・学会発表内容・新製品案内や、関連フォーラム・コンサートのご案内、健康コラムを掲載

*正会員・賛助会員の方は、当協会ホームページにアクセスし会員番号を入力して頂くと、機関誌にプラスした内容や発行前の新内容を、2週間程早くご覧頂けます。

*正会員・賛助会員の方が、当協会機関誌・ホームページで紹介する指定企業の指定製品をご購入される場合、10～20%の割引引きを受けられます。準会員の方がご購入を希望される場合は、ご紹介のみとさせていただきます。

*正会員の方には、●協会運営 ●協会活動 ●健康素材開発・研究、フォーラム・セミナー等についてのボランティア支援 ●協会活動に対する援助金・寄付金補助 ●各種研究に対する分担金・援助金・寄付金補助等の責任分担をお願いすることがあります。

当協会と日本大学工学部の提携で研究の進んでいる PROUSION についての学会発表を行う事が決まりました。

第 21 回 日本トレーニング科学学会大会

(21th Scientific Congress for Sports and Exercise Training, 21th SCSET)

会 期：2008 年 12 月 20 日 (土), 21 日 (日) 会 場：大東文化大学 東松山キャンパス

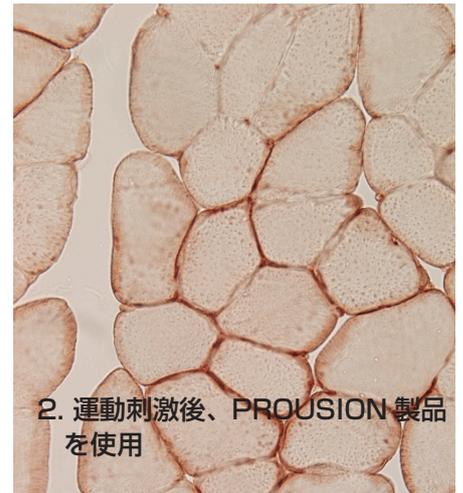
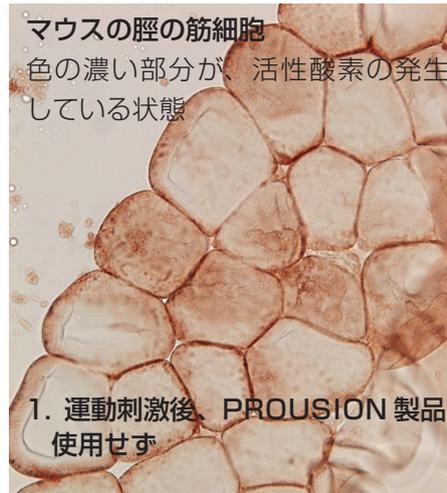
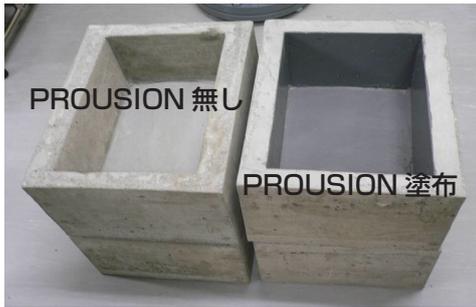
「マウスに対する電気刺激運動負荷における PROUSION の活性酸素除去効果」を基本として研究発表します。

次回の会報ではその詳細をご報告しますが、今回は、日大・尾股教授のご推薦で出展します「医療機器設計・製造分野の展示会 メディカルクリエイションふくしま2008」の関係資料をご紹介します。(事務局)

● 活性酸素除去効果観察

提供：日本大学工学部 次世代工学技術研究センター

電気的な刺激を与えて過剰な運動をさせた時に、体内には活性酸素が大量に発生する。この活性酸素をブラウシオンの作用によって改善し得るか否かについて、マウスを使ってその有効性を検証。



● ブラウシオンの有効性

1. 電気刺激によるストレスを与えたマウスの筋細胞中に、活性酸素が大量に発生している様子が SOD 分析で確認された。

2. マウスの筋肉細胞に発生した活性酸素は疲労の原因となるが、ブラウシオンを使用したケージの中で飼育されたマウスは、活性酸素の減少が顕著に認められた。

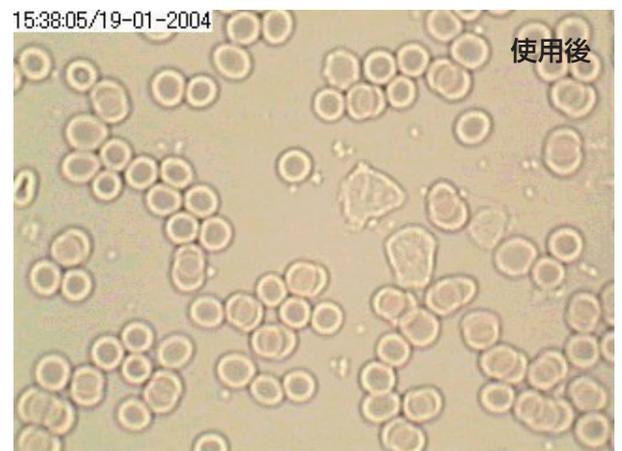
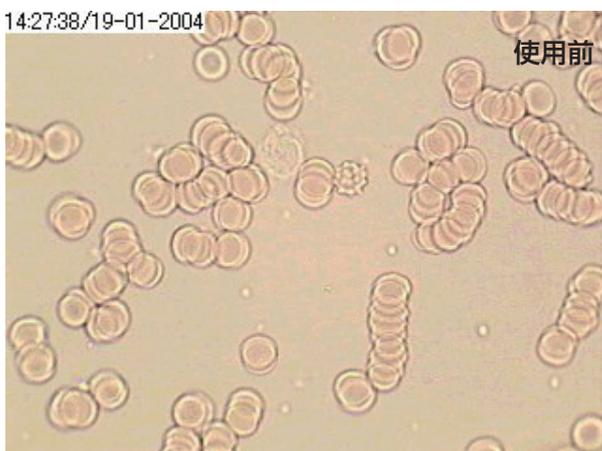
運動群における SOD1mRNA 発現は、通常飼育時ブラウシオン処理したマウス骨格筋では、処理していないマウス骨格筋に比べ、多くの筋線維及び筋衛星細胞において SOD1mRNA の発現が多くなる 傾向を示した。一方、安静群におけるマウスにおける SOD1mRNA 発現においては、活性酸素の除去に対しブラウシオンの影響は認められなかった。

結果、ブラウシオン処理は 過剰に生産された活性酸素の除去に有効 であり、逆に生理的現象により生じる活性酸素の除去に対しては、ブラウシオンの影響は極めて低い。また 遺伝子レベル (RNA) の分析でも明らかな効果が検証された。

● 最新の研究では、ブラウシオンの使用による 筋肉細胞の分化促進 が確認された。これは、筋肉細胞の修復、蘇生、新生にブラウシオンが影響を及ぼしていると言う事である。つまり、老化抑制 (アンチ・エイジング効果) である。

● 生体血液測定

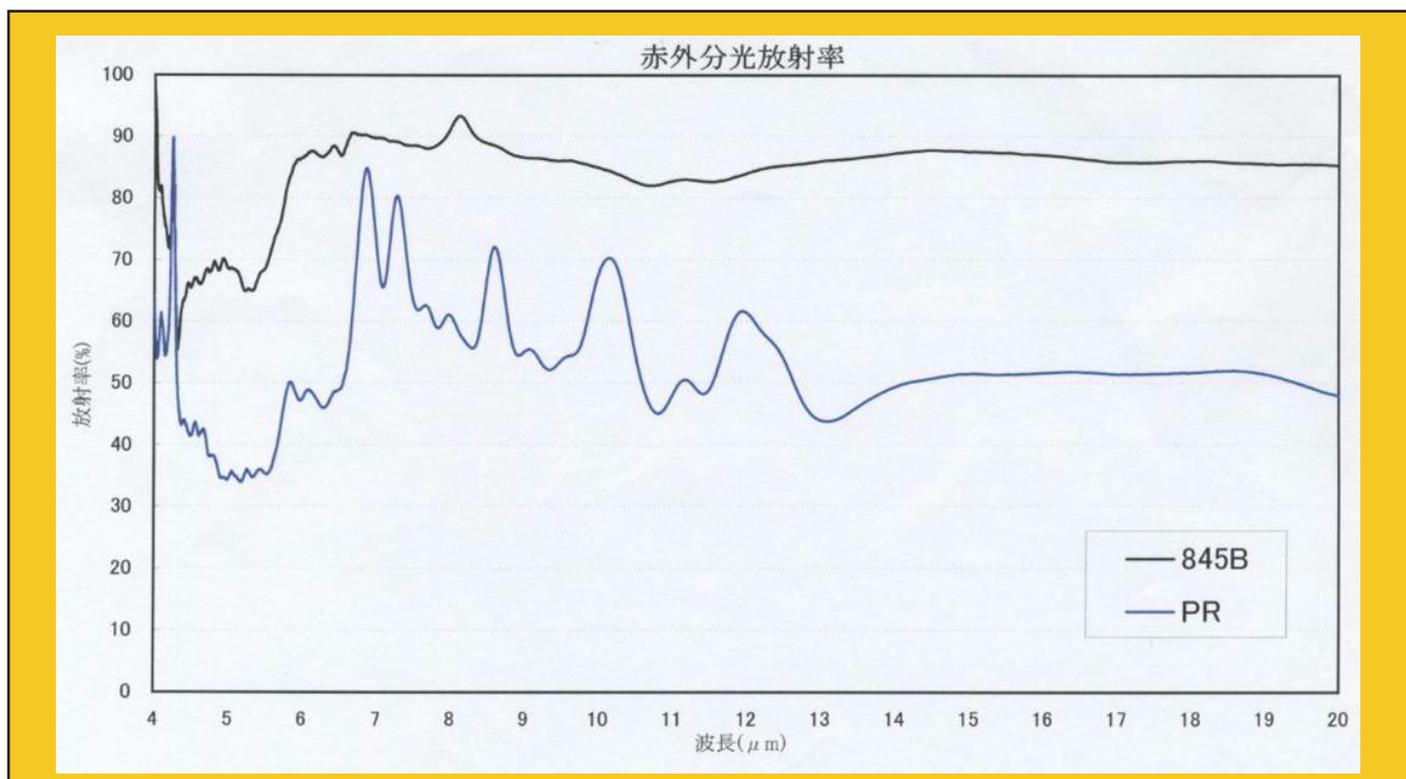
協力：ほんベククリニック (名古屋市)



● ブラウシオンの使用によって、赤血球の分離が確認されている。赤血球の集合は、膜の酸化が原因とされる。つまり、ブラウシオンの使用によって 酸化が抑制 (還元) された 結果である。

●遠赤外線波長測定 (μm)

提供：日本大学工学部 次世代工学技術研究センター



● この遠赤外線放射率の測定結果は、ナノ化ブラウシオン含浸布によるものである。

●ブラウシオンの発する遠赤外線の特徴は？

測定結果による、ナノ化ブラウシオン含浸布の遠赤外線が周波数スペクトル全体にわたって放射している事例は非常に珍しい。さらに赤外線放射率（黒線）が、これ迄の布（ドットプリントブラウシオン／青線）よりも向上している。

●他の一般的素材と比べた時にどのような差異があるか？

一般の分析装置では約 42 度での計測であるが、このブラウシオンの分析依頼では 40 度で計測している。

よって 42 度の場合よりも放射率としては若干低下しているものと思われるが、データ上から一般の素材と比較すると、赤外線放射においてかなり優れていると言える。

●温熱効果観察

提供：日本大学工学部 次世代工学技術研究センター

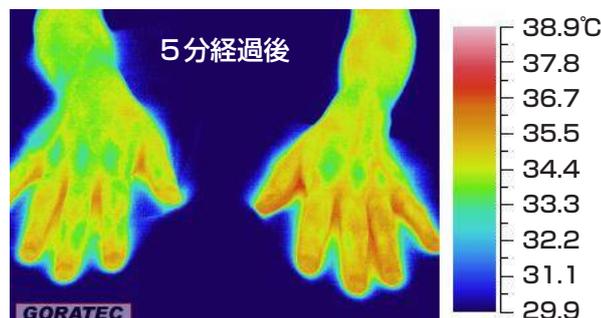
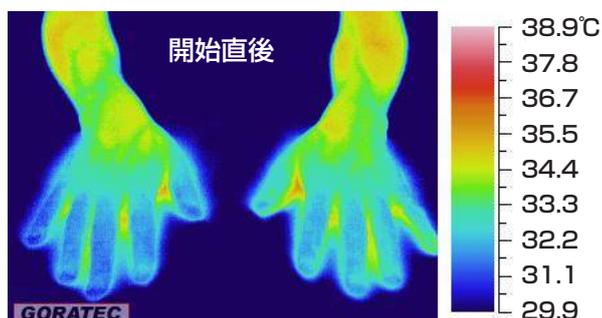
被験者：Y アトピー性皮膚炎、低体温症 有り 計測環境：右手にのみ PROUSION シート

● 低体温の場合、ブラウシオンによって個体本来の体温にバランスされる為、体温が上昇する。

● 実験では約 10 分後にブラウシオンによって 37 度迄体温が上昇した。

● 電気毛布とブラウシオンを使用して体温の上昇が認められた人は 2～3 時間経過後でも約 37 度前後あり、再度ブラウシオンを使用しても上昇しない。つまりブラウシオンの体温上昇作用には持続効果がある。

● 顕著すべきは、ブラウシオンに触れていない反対側の手先迄も、同時に血流改善が確認される点である。



PROUSION のフリーラジカル除去効果

研究従事者名：¹PAN Jia-Hu, ²橋本政和, ¹Jin Jian, ¹CHANG Jian-Jie, ¹NIE Jin, ³CHEN Shi-Ming, ³YAN Xiao-Min
 研究者所属機関：¹復旦大学医学院 中華薬物研究室 ²NPO 法人 日本健康事業促進協会 ³復旦大学テストセンター

【目的】

生体外に於けるブラウシオンのヒドロキシラジカル及びスーパーオキシドアニオンラジカルに対する効果の検知

【方法】

- ブラウシオンとは、日本で開発された生物学的作用をもつ多孔質物質であり、日本国における特許申請番号はBFC4 J (B2002 - 52397) となっている。
- 混合多孔質物質であるブラウシオン（平均3ミクロン以下の粉体）の3種類の異なる配合量のP-A、B、C（以下P-A、P-B、P-C）は、橋本政和博士より提供された。
- ブラウシオンのヒドロキシラジカル及びスーパーオキシドアニオンラジカルに対する効果については、それぞれデオキシリボースとキサンチン酸化酵素を使用し測定した。また、それぞれのフリーラジカルに対する直接的効果については、電子スピン共鳴（ESR）で確認した。

【結果】

1. ブラウシオンのヒドロキシラジカルの除去効果（表1と図参照）

表1 デオキシリボースでの分析評価による生体外に於けるP-A、B、Cのヒドロキシラジカル除去効果（ $x \pm s, n=3$ ）

濃度	A- 化学反応抑制%	B- 化学反応抑制%	C- 化学反応抑制%
0	0	0	0
0.05469g/L	20.24	16.04	22.47
0.10938 g/L	27.55	18.72	27.44
0.21875 g/L	44.64	27.54	42.54
0.4375 g/L	56.19	43.98	58.01
$Y = a + b x$	$Y = 18.1 + 92.9X$	$Y = 6.51 + 89.9X$	$Y = 10.6 + 119.0X$
R	0.9653	0.9635	0.9426
IC50	0.2209 g/L	0.2962 g/L	0.2183 g/L
95% 信頼限界	0.0909~0.5367 g/L	0.1302~0.6741 g/L	0.0895~0.5322 g/L

ブラウシオンのヒドロキシラジカルに対する作用は、試薬に含有させた結果であり、作用の順番はC < A < Bであった。このデオキシリボースの分析評価によるブラウシオンの作用結果は、ESR測定によっても確認、実証された。

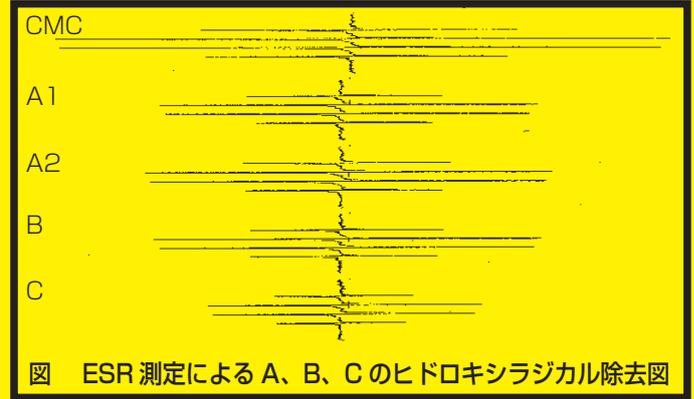


図 ESR測定によるA、B、Cのヒドロキシラジカル除去図

CMC(カルボキシメチルセルロース)= 0.2%, A1 = 1.4×10^{-3} g/L, A2 = 3.5×10^{-4} g/L, B = 1.4×10^{-3} g/L, C = 1.4×10^{-3} g/L

2. ブラウシオンのスーパーオキシドアニオンラジカルの除去効果について（表2参照）

表2 キサンチン酸化酵素での分析評価による、生体外に於けるP-A、B、Cのスーパーオキシドアニオンラジカルの除去効果（ $x \pm s, n=3$ ）

濃度	A- 化学反応抑制%	B- 化学反応抑制%	C- 化学反応抑制%
0	0	0	0
0.05645 g/L	0	3.2	1.85
0.1129 g/L	8.2	5.33	9.26
0.2258 g/L	23.68	12.27	20.14
0.4516 g/L	34.74	52.27	50.69
$Y = a + b x$	$Y = 0.8645 + 83.78X$	$Y = -5.03 + 116X$	$Y = 3.16 + 115X$
R	0.9719	0.9618	0.9932
IC50	0.4025 g/L	0.3854 g/L	0.3626 g/L
95% 信頼限界	0.2065~0.7847 g/L	1.2048~0.7276 g/L	0.1823~0.7213 g/L

スーパーオキシドアニオンラジカルの抑制についても、試薬に含有させた結果であり、作用の順番はC < B < Aであった。ESRの測定による結果においては、キサンチン酸化酵素での分析評価とほぼ同様の結果が得られた。

【結論】

ブラウシオンは、ヒドロキシラジカル及びスーパーオキシドアニオンラジカルに対し、除去特性を持つことが明らかになった。

以上は、2002年10月27～30日に中国・上海で開催された、第12回中日薬理学会及び第8回国際生化学遺伝性高血圧学会（参加国：日本・中国・アメリカ・カナダ）に於ける発表論文の一部（概要ポスター）の訳文である。