

シリコン成分剤からの水素発生と医療への応用

Generation of hydrogen from silicon composition agent and its application to medical field



小林 光 ○
H. Kobayashi
小林 悠輝
Y. Kobayashi

▶ キーワード Keyword

水素、酸化ストレス、予防医学、医薬品、食品、化粧品
hydrogen, oxidation stress, preventive medicine, pharmaceuticals, foods, cosmetics

▶ 応用分野 Application

医薬品、医薬部外品、健康食品、化粧品
pharmaceuticals, medical devices, functional foods, cosmetics

▶ 目的・期待される効果

- 疾病原因となるヒドロキシルラジカルを人体に負荷をかけずに効率よく除去する

研究開発段階

基礎

実用化準備

実用化

研究内容

▶ 背景

近年の研究により、水素分子が様々な疾患の治療および予防に対して有効であることが分かってきました。シリコン成分剤は体内の水分と反応により、体内で長時間にわたり大量の水素を発生させ、活性酸素を除去し酸化ストレス性の疾患の予防と治療を行うことを目指しています。

▶ 技術概要

シリコン成分剤は体内環境で多量の水素が発生するように設計されています。シリコン成分剤の物性の制御により、水素発生量及び水素発生時間のコントロールを可能としました。右図に示すように、腸内擬似環境でシリコン成分剤 1gあたり水素ガス400mLを発生させることに成功しました。この水素発生量は、水素濃度1.6ppmの飽和水素水約22Lに相当する莫大な量です。シリコン成分剤は、20時間以上の長時間にわたり水素発生しますので、体内で代謝等で常に発生するヒドロキシルラジカルを効果的に消滅することができます。

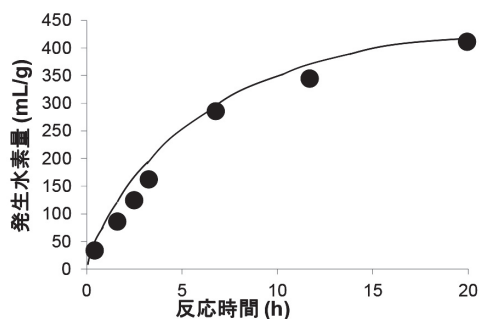


図1 腸内擬似環境においてシリコン成分剤から発生する水素量

▶ 特長

体内で多量の水素を長時間発生できますので、活性酸素中最も酸化力が強く有害なヒドロキシルラジカルを効果的に消滅させることが可能です。その結果、酸化ストレスが原因で起こる種々の疾患の予防・治療が可能と考えられます。慢性腎臓病やパーキンソン病等の酸化ストレス性の難病については、動物実験で予防・治療効果が実証されています。

【論文 Paper】

- [1] 特願2015-33643 (2015.2.24) 小林光、小林悠輝 水素水、その製造方法及び製造装置
- [2] PCT/JP2017/000749
- [3] 特願2017-145030