

実施企業名:株式会社 モチガセ (旧社名:用瀬電機株式会社)

研究課題名:抗ウイルス作用を有するドロマイトを加工した新素材の応用開発

## 1. 研究の概要

SARS や鳥インフルエンザが大流行し、大きな社会問題となったのは記憶に新しい。今後、ヒトへ感染する新型インフルエンザウイルスの出現も懸念されており、ウイルス感染を防止する方法の確立が重要課題となっている。

天然鉱物のドロマイトを加工した新素材が、鳥コロナウイルスやインフルエンザウイルスなどの感染価を短時間で十万分の一以下に減少させる強力な抗ウイルス作用を持つことが見出された。本研究では、ドロマイトを応用した新素材の持つ強い抗ウイルス性を損なうことなく、繊維に新素材を担持させる方法の確立を図り、また医療現場で新素材の強い抗ウイルス性を利用した様々な用途の開発を行うことを目的とする。

## 2. 研究目標の達成状況と実用化への展望

概ね期待通りの成果が得られ、実用化の可能性も期待できる。

### □ 研究目標の達成状況

研究目標	達成状況
ウイルス及び細菌に最も効果の高い作用を示すドロマイトの加工法を確立し、強い抗ウイルス性、抗菌性を有す本素材を用いる繊維製品等の医療現場での適応を図る。	ドロマイトの焼成温度について、XRD 回折ピーク幅の精密測定や比表面積測定により、最適加工法を確立した。 ドロマイトを約 1100～1200℃で焼成した粉末の抗ウイルス性が最も強いことを明らかにするとともに、緑膿菌・MRSA などの臨床分離菌に対しても、ドロマイトの抗菌作用を確認した。 また、GLP 下での安全性を確認し、ドロマイト不織布をマスクとして製品化した。

### □ 採択企業における実用化への展望

ドロマイト不織布をマスクとして製品化しており、今後も本研究成果をマスク以外の用途として市場展開を図るとしている。

### 3. 総合所見

#### 《総合》

概ね期待通りの成果が得られ、実用化の可能性も期待できる。

強い抗ウイルス性、抗菌性を有する天然鉱物ドロマイトを用いた繊維製品等の開発研究が行われた結果、ドロマイトの最適加工条件及びドロマイトを用いた繊維の最適加工条件を導き出し、抗ウイルス性、抗菌性、安全性の確認を行うなどの成果が報告され、当初の目標を概ね達成していると認められる。実用化に向けた取り組みとしては、本成果が既にマスクとして製品化されていることは評価に値するが、医療品として認可されるまでには至っていない。

今後は、作用機序の解明や薬事法上の認可を目指した安全性確認試験に注力し、ドロマイトを用いた医療用新素材の実用化に向けた開発研究を継続していくことをお願いしたい。これらの課題が克服されれば、マスク以外の用途にも広く応用される可能性がある。作用機序解明に向けた科学的基盤をしっかりと立てて、企業化開発の可能性をさらに高めていくことを期待する。

#### 《詳細》

概ね目標を達成している。ドロマイトの加工条件や不織布に対する担持方法が確立されている点、抗菌スペクトルが広く、臨床分離菌に対して有効性も確認している点、GLP 下での安全性を確認している点等が成果として報告された。抗ウイルス性や抗菌性の作用機序の解明や薬事法上の認可を目指した安全性確認試験が今後の課題としてあげられる。

本研究により、知的財産権は発生していない。基本特許は国内外で既に出願済みであるが、実用化のための応用特許を出願することを勧める。海外市場への展開を視野に入れているのなら、特許権利期間の延長、用途・権利範囲の拡大を含めた知財戦略を十分考慮してほしい。

最初の応用として、抗ウィルスマスクを販売している点は評価できる。しかしながら、ウイルス感染の防止には多方面からのアプローチが必要であり、ドロマイトの効能の作用機序を踏まえた実用化が実現すれば、マスク以外の用途にも広く応用される可能性がある。作用機序解明に向けた科学的基盤をしっかりと立てて、企業化開発の可能性をさらに高めていくことを期待する。

SARS や鳥インフルエンザなどの感染症流行は脅威であり、本研究の成果によって、根本解決とはいかないまでも、医療従事者や一般人からも要望される社会性のある開発研究と考えられるので、今後を期待する。