

持続可能な未来を創るシン繊維

～マイクロ波を用いた機能性天然繊維開発～



みなも株式会社
MINAMO CO., LTD.

みなも株式会社 CEO 高橋隼永
問い合わせ先：info@minamo.science

課題/背景

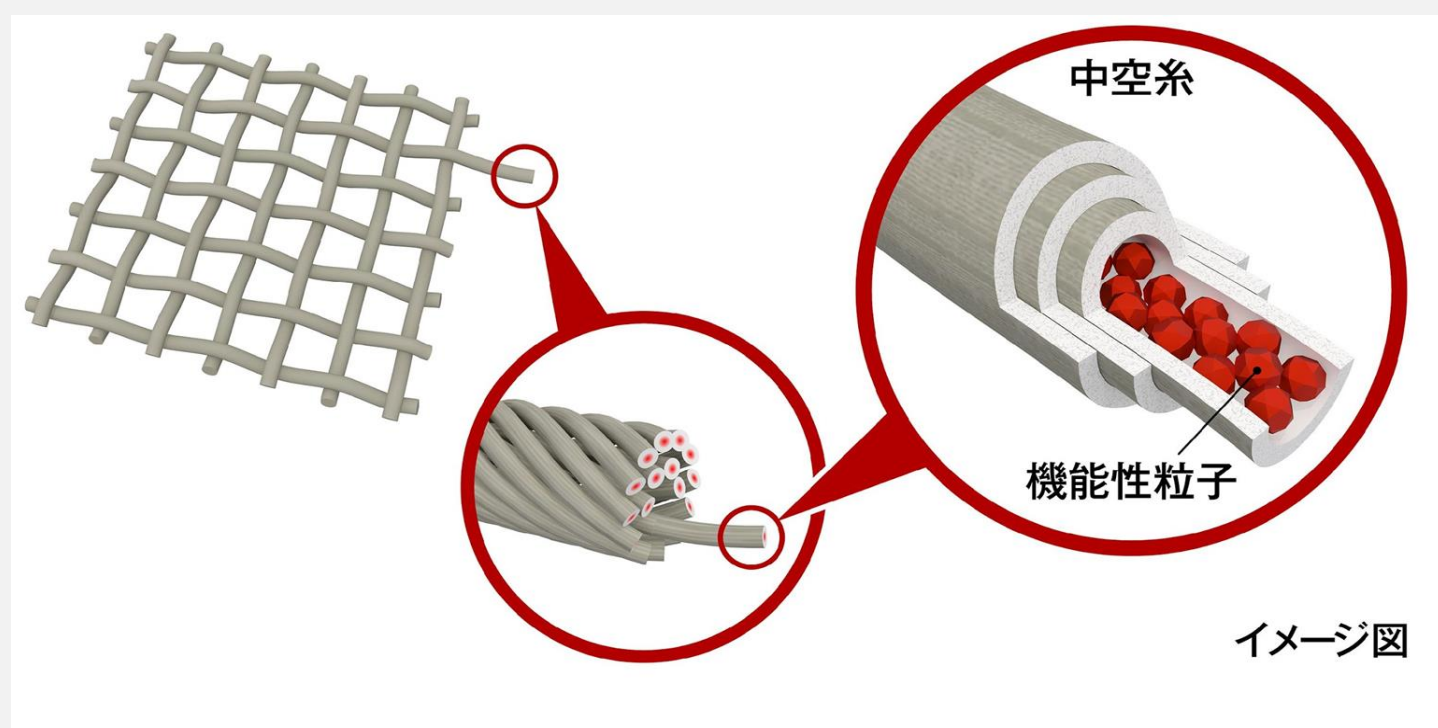
環境負荷を下げるため化学繊維から天然繊維への転換が必要



ソリューション

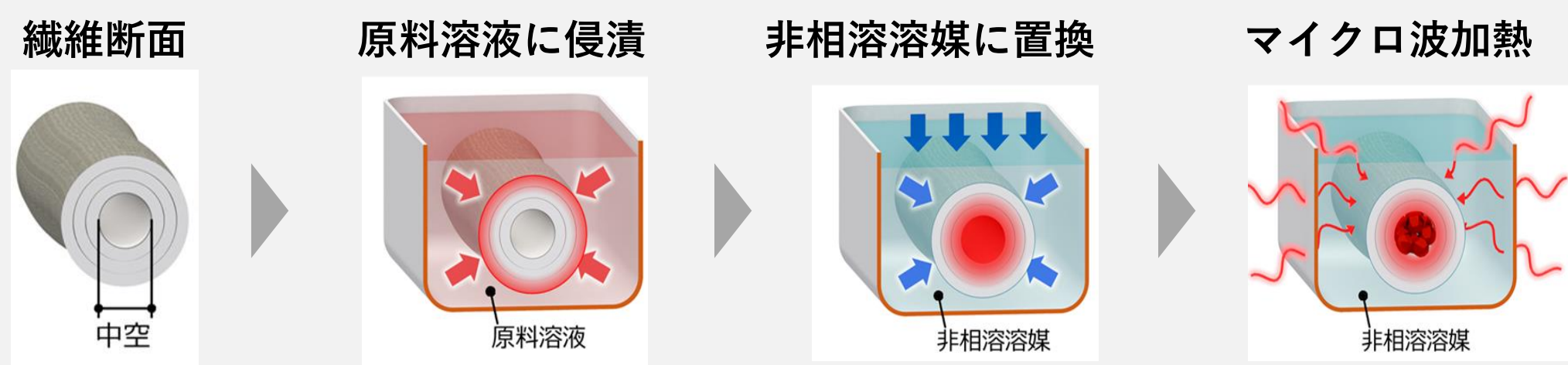
天然繊維の高機能化技術で天然繊維の利用を促進

▼技術シーズイメージ



※本技術は、弊社CTOが国立研究開発法人産業技術総合研究所在籍時に発明したものです（特許第7405392号）。弊社では当該特許のライセンスを受け、開発を進めています。

▼機能性粒子導入の流れ



産業技術総合研究所 プレスリリース 2020年1月21日
https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200121_3/pr20200121_3.html

▼これまでの導入実験

※期待する効果については赤字のみ実証済み。
※導入実績は産総研で報告されたものです。

種類	繊維素材	機能性粒子・結晶	期待する効果
天然繊維	綿	Ag	抗菌 (Agのみ)・抗ウイルス (Cuのみ)・防カビ・消臭 導電性 (静電気防止) ウェアブルデバイス (配線・センサ)
	綿	Cu, Cu@Ag	
	綿	Pt	
	紙糸・紙布	Ag	
	ヘンプ	Ag	
	カポック	Ag	
	竹	ミョウバン	防虫、芳香、リラックス、薬効
	杉	ミョウバン	
	綿	シリカゲル	調湿、制汗 保温、遮熱、遮光 耐熱、防災、難燃
	カポック	シリカゲル	
化学繊維	浄水中中空糸	シリカゲル	調湿、脱臭
	ポアフロン	ゼオライト	
	ポアフロン	ポリイミド	耐熱、難燃、耐切創 ウェアブルデバイス (センサ)
	ポアフロン	ヒノキチオール	

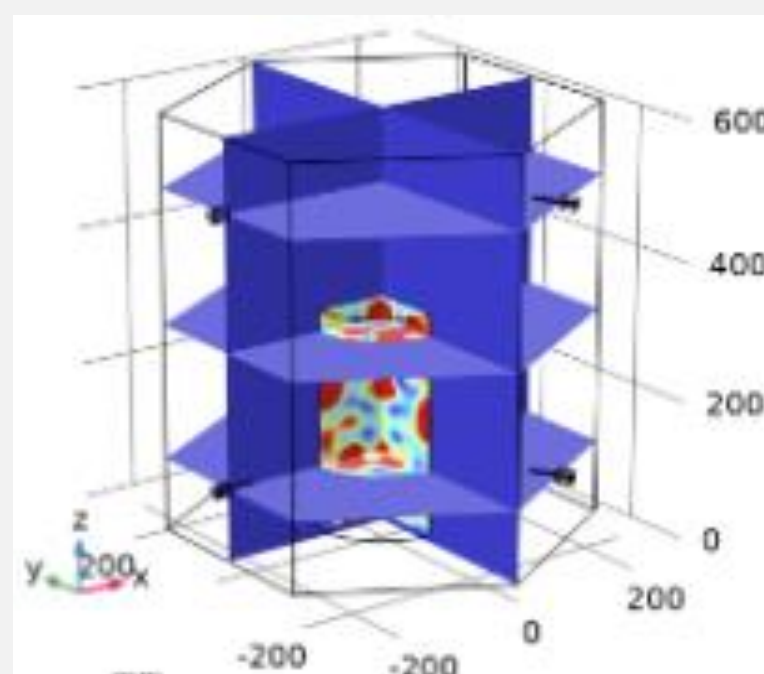
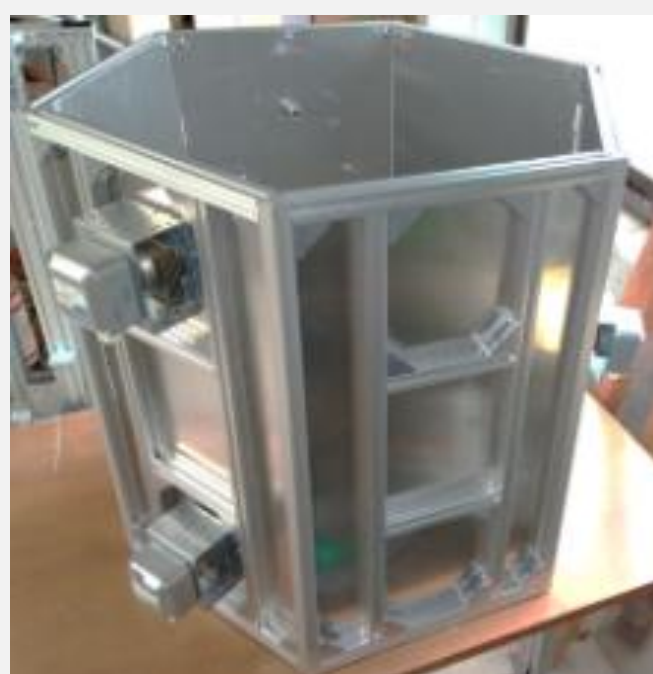
FTC (Fukushima Tech Create)での取り組み

■企業ヒアリングで得られた知見

- ・サンプル品の必要量は最低2KG→装置の大型化が必要
- ・ニーズのある機能性→持続的な冷感、速乾性、発熱性
- ・抗菌/抗ウイルスの市場→医療/介護/ベビー領域

■装置開発

- ・反応容器の大型化 (左：製作機器 右：発熱分布のシミュレーション)



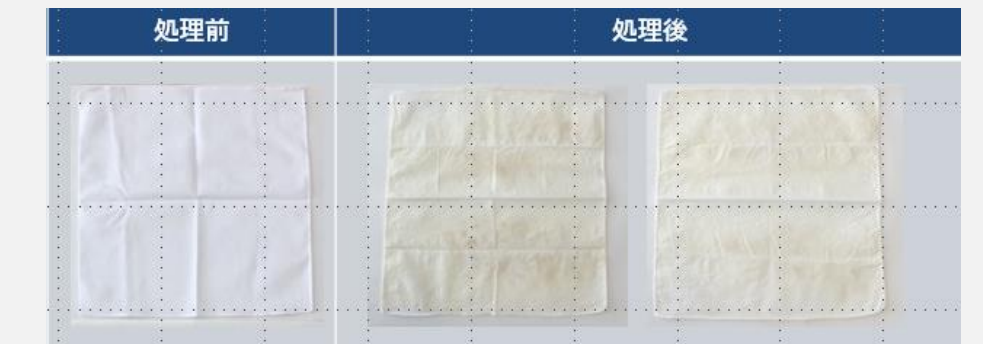
・連続処理装置



■試作したテストサンプル

- ・ハンカチ地* (写真)
- ・デニム地*
- ・タオル地*
- ・コットン糸*
- ・コットン糸*で織ったランチョマット
- ・コットン糸*を編んだベビートイ

*印は産総研にて機能付与を委託



今後の展望

	テストサンプル	医療用衣類	他機能への拡大
市場規模	-	400億円	10兆円
スケジュール	～2026年	～2029年	～2035年
活動内容	・研究拠点の整備 ・人的リソース確保 ・試作品作成/供給 ・連携企業の探索	・生産体制の構築 ・人的リソース確保 ・販売開始	・生産体制拡大 ・販売先の拡大 ・海外進出
必要資金	1億円	10億円	数千億円