

高断熱住宅部品

セルロースナノファイバーを利用した住宅部品高断熱化によるCO₂削減

背景と目的

高断熱住宅部品によるCO₂削減

- 家庭のエネルギー消費は増加傾向であり、暖房エネルギーの比率は高い (26.7%)
 - ➔ 暖房エネルギーの削減には、**断熱性能向上**が有効な手法
- 既存部品による断熱性能向上には限界がある
 - ➔ 革新的素材である**CNF**の**特性を利用した高断熱住宅部品**の提案
- CNFを住宅部品のベース素材特性を引き立てる添加剤として利用
 - ➔ CNFの**コスト的難点**を**軽減**し、産業利用を容易にする

実施内容

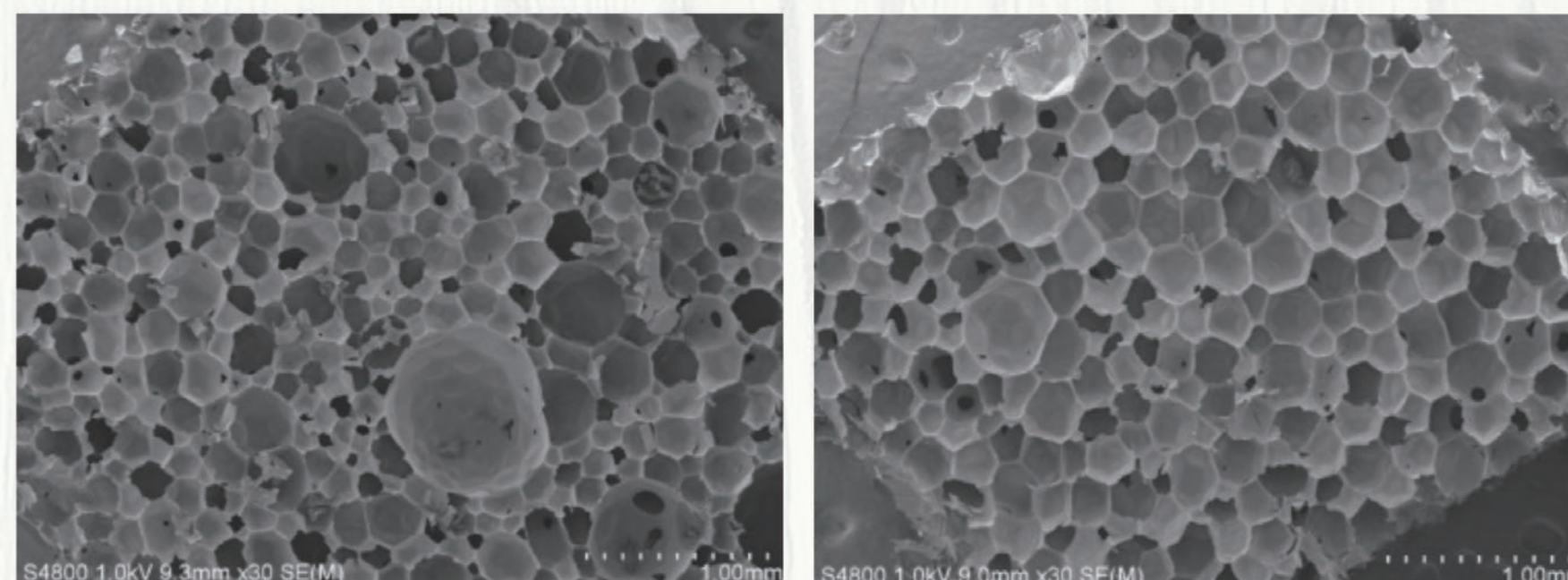
CNFの特性を活かした住宅部品の開発

CNFの特性を利用した高断熱部品の開発

CNFの「空隙制御能」、「化学的改質が可能」という特性を活かした住宅部品の手法を提示

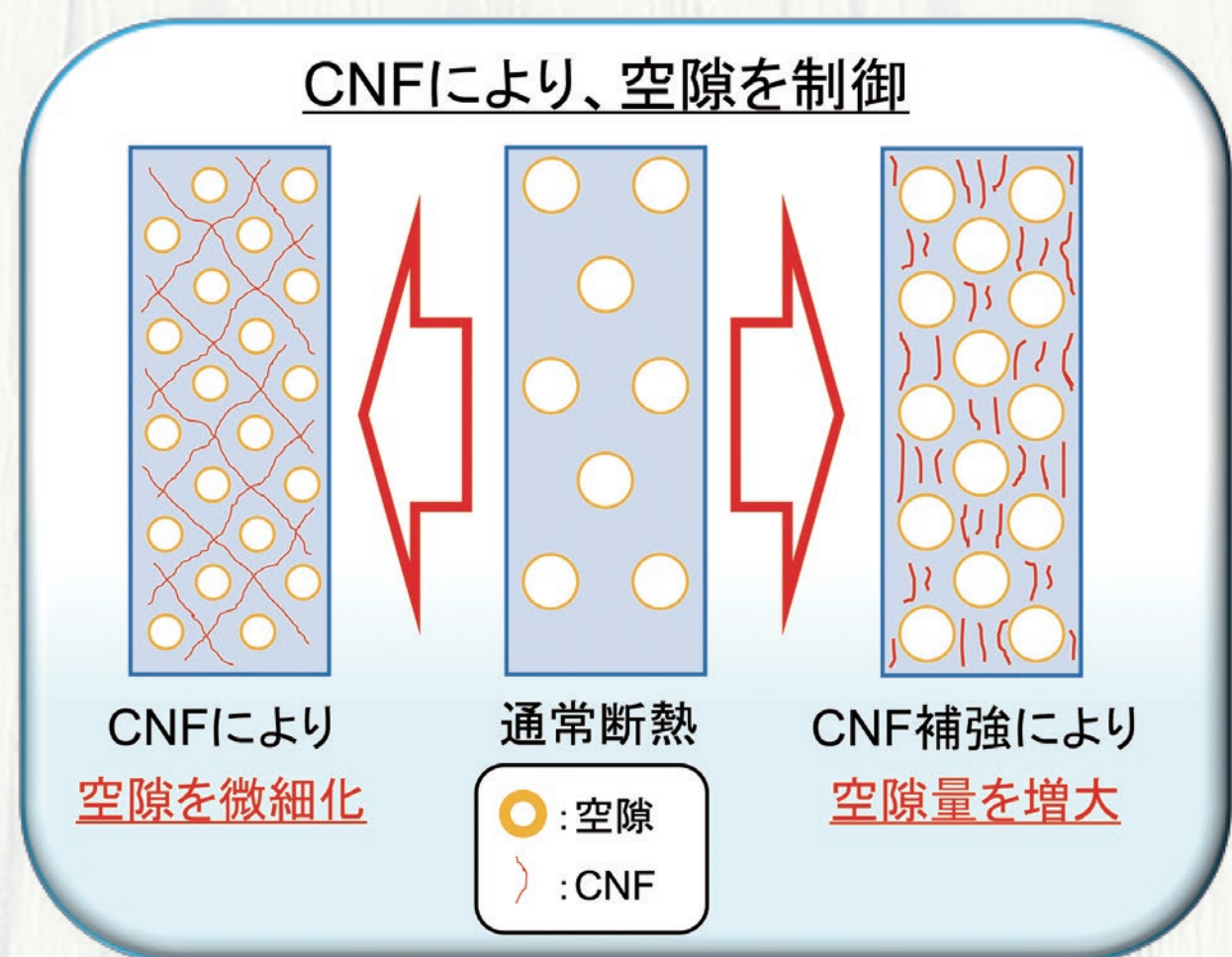
高断熱部品により住宅1戸当たりのCO₂削減
家庭における暖房エネルギー消費を低減

CNF添加により、空隙サイズが均質化



CNF無添加ウレタン発泡体

CNF0.1%添加ウレタン発泡体



- <高断熱化を図る素材>
- セルロース断熱材
 - グラスウール断熱材等
 - ➔ **繊維素材**
 - 発泡無機ボード
 - ウレタン発泡ボード等
 - ➔ **発泡素材**
- <ターゲットとする部品>
- 住宅外皮部品**
 - 外壁、天井、床、開口
 - 住宅内装部品**
 - 内壁、浴室(天井、壁)

CO₂排出削減効果

CO₂排出は、断熱性向上による冷暖房エネルギー使用量から算出し、エネルギー使用量は建築研究所の「省エネ基準一次エネルギー算出」に基づいて計算した。

		2020年	2025年	2030年
対象件数	新築	800千戸	700千戸	600千戸
	リフォーム	400千戸	440千戸	400千戸
1戸当たりのCO ₂ 削減量		60kg	200kg	200kg
普及率	新築	10%	27%	70%
	リフォーム	10%	70%	70%
CO ₂ 削減量(集計)		6千t/年	152千t/年	781千t/年

事業実施後の計画

- 本事業で作製した**高断熱住宅部品の製品化**
- 行政機関、参画機関の系列会社を通じた**広範囲での製品普及**
- 高断熱部品を用いた住宅により**大幅なCO₂削減**



共同実施機関

名古屋工業大学、山口大学、大阪工業大学、同志社大学、倉敷紡績(株)、YKK AP(株)、トクラス(株)、ランデス(株)、岡山県、静岡県