

計画名：セルロースナノファイバー複合中間膜を用いた高耐衝撃性合わせガラスの開発

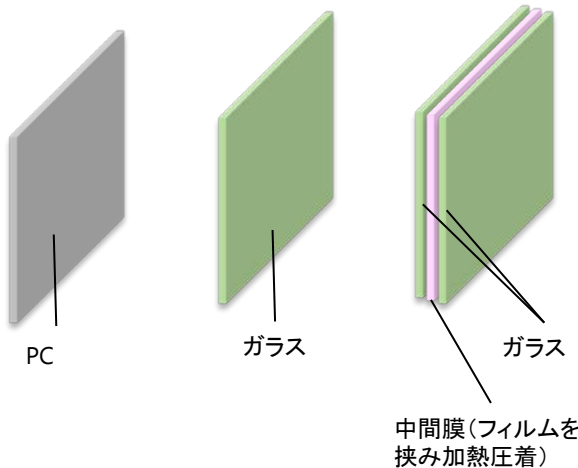
- 認定事業者：新光硝子工業(株)(富山県)
- 共同研究者：富山県立大学(富山県)
- 事業管理機関：(公財)富山県新世紀産業機構(富山県)
- 主たる技術：複合・新機能材料技術
- 研究開発概要：

産業用機械分野の窓材には、安全性を担保するために高い耐衝撃性、耐貫通性が要求されている。本研究では、当社独自の合わせガラス用中間膜にセルロースナノファイバー(CNF)を分散させることで透明性を維持しながらも中間膜の靱性を制御し、世界初の極めて安全性の高い産業用窓材を開発する。また、合わせガラスの構造を最適化させ、薄肉化、軽量化を計る。さらには、中間膜の硬化プロセスの高効率化を図ることで製造コストを低減する。

【従来技術】

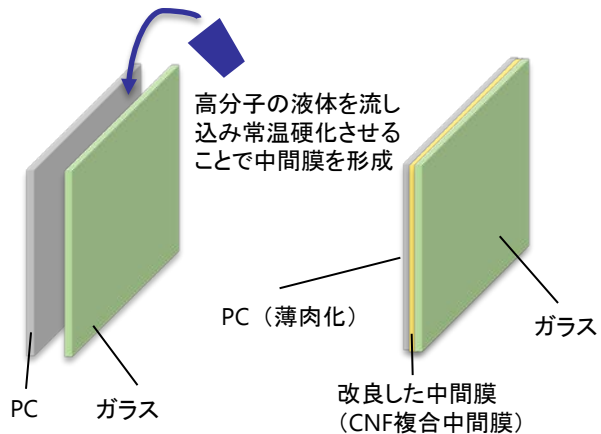
工作機械安全窓や建設機械キャビン安全窓の材料には、ポリカーボネート(PC)や強化ガラスや合わせガラスが採用されているが、それぞれ以下の表に示す欠点がある。

	PC	強化ガラス	合わせガラス
欠点	<ul style="list-style-type: none"> ・傷がつきやすい。 ・薬品に弱い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・割れると破片が飛散する。 ・重い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・貼り合わせるには熱と圧力が必要。 ・2枚のガラスがあるため非常に重い。



【新技術】

当社の独自技術である樹脂合わせガラス(当社既存コア技術)においては、PCとガラスを貼り合わせることで従来品の欠点を解消してきたが、耐衝撃性能はPCに大きく依存しており、高コスト化や厚肉化のデメリットをかかえていた。そこで、透明性が保持され軽量かつ高強度であり、資源豊富な新規ナノ材料であるCNFを中間膜へ複合化させることで安全性の向上、薄肉化、コスト低減などを図り、世界初のCNFを導入した高耐衝撃性安全ガラスを開発する。



当社既存コア技術

開発品(新技術)