

ポリエステル不織布の端材・廃材 リサイクル品の実用化に関する研究開発

株式会社 フコク
九州大学 藤本一壽



研究に至る背景

ニーズ

- (1) 北部九州自動車生産台数100万台構想
→ 自動車用吸音材の製造へ
- (2) フコクで製造している介護用マットレスについて、
使用済みのものを再利用できないか

フコクの対応

- (1) 端材のリサイクル
汚れない上質な材料とみて再利用する
- (2) 使用済み介護用マットレス
汚れの除去ができれば再利用できるであろう

本研究の目的と目標

目的

- (1) ポリエステル不織布の端材のリサイクル技術開発とリサイクル品の実用化
- (2) 使用済みのポリエステル不織布製介護用マットレス(廃材)のリサイクル技術開発とリサイクル品の実用化

目標

- (1) 端材リサイクル品の建築用・自動車用吸音・緩衝・断熱材としての実用化
- (2) 廃材に付着した汚染物質の除去技術の開発とリサイクル品の実用化

PW端材実用化のための研究課題

自動車用吸音内装材に求められる性能項目



一般物性(物理的)	(1) 含水率 (%)
	(2) 引っ張り強さ (kPa)
	(3) 剥離強度
	(4) 引き裂き強さ
	(5) 反発弾性
	(6) 耐熱性
	(7) ガラス霞み性
	(8) 燃焼性
成分分析	(1) VOC(ホルムアルデヒド, トルエンなど)
	(2) 環境負荷物質(SOC4 物質)測定 カドミウム, 鉛, 水銀, 六価クロム

建築用吸音・緩衝・断熱材に求められる性能項目

No.	性能項目	試験・測定項目	試験機関名
1	吸音性能	垂直入射吸音率	藤本研究室
		残響室法吸音率	藤本研究室
2	耐久性能	曲げ圧縮等強度試験	フコク(万能試験機)
		磨耗試験, 硬さ試験	外部委託
3	断熱性能	熱伝導率試験	外部委託
		温湿度による変形試験	外部委託
4	防火性能	発熱性・防炎性・着火性試験	外部委託

研究成果

■ 研究

- (1) 工法および機械装置 → 特許出願 平成18年8月
- (2) 吸音  → 工程条件による性能の変化(平成18年度)
繊維仕様による性能の変化(平成19年度)
- (3) 断熱  → 熱伝導率、平衡含水率の把握
(次世代省エネ基準への適用)

■ 実用化

- (1) 自動車 → 各種性能の把握、トヨタ社の2車種に採用
- (2) 建築 → 各種性能の把握、大手住宅メーカーと交渉中

■ 廃材

衛生面の問題、介護制度の変化によって、途中で断念した

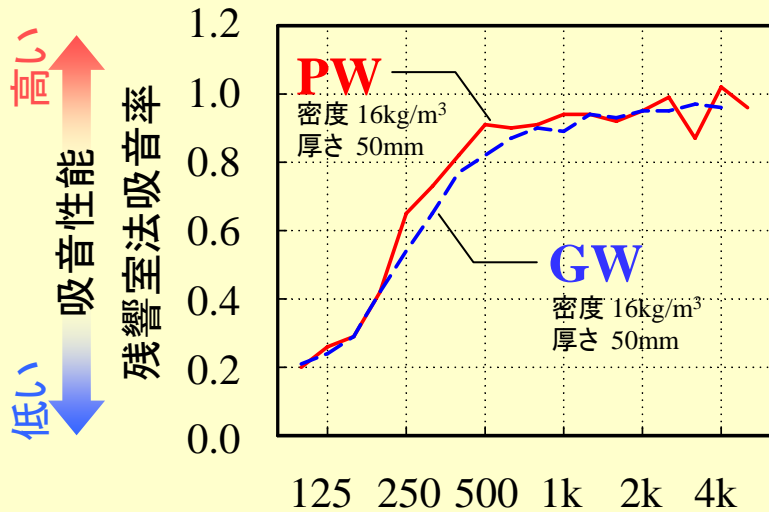
広報活動

- パンフレット作成
- ホームページにて広報

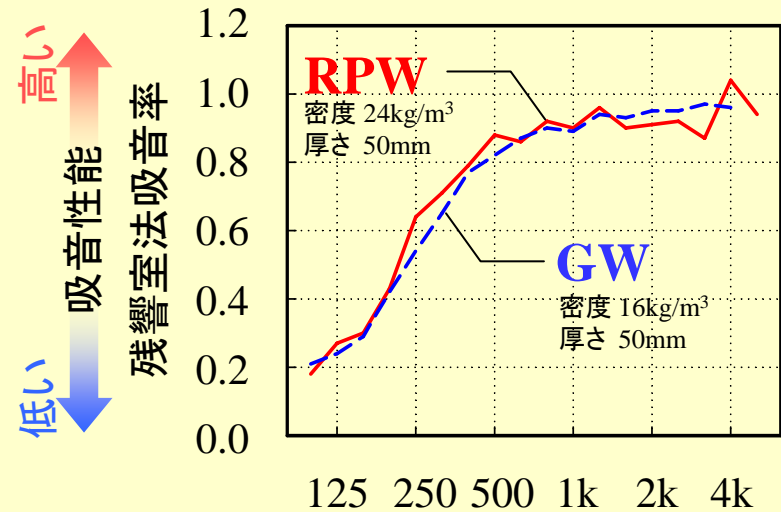


吸音性能

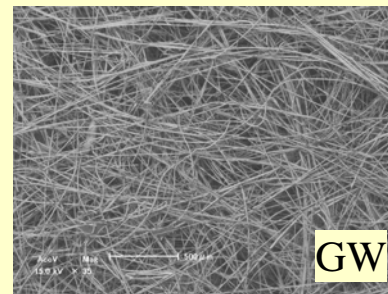
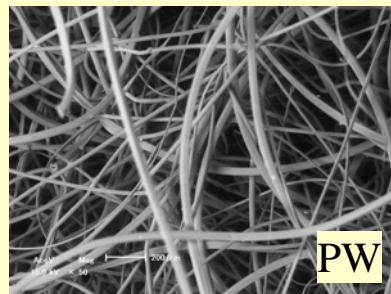
■ PW



■ RPW



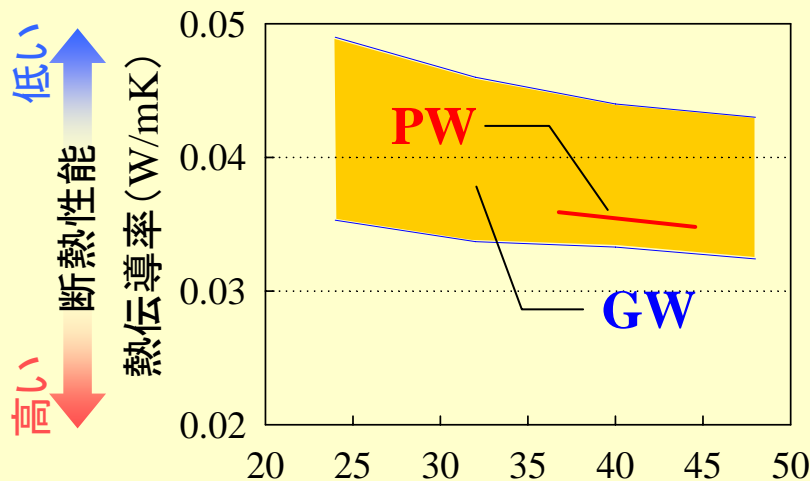
繊維構造の解明



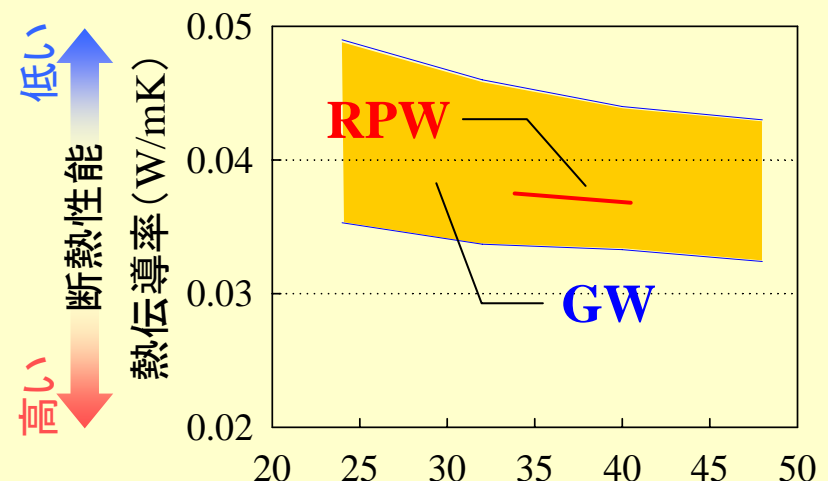
断熱性能

熱伝導率の測定

■PWの断熱性能



■RPWの断熱性能



「次世代省エネルギー基準」への適用

- ・ 省エネ基準を満たすための必要厚さ
- ・ 省エネ効果のシミュレーション(地域区分ごと)



成果(自動車)

トヨタ自動車

- 床下吸音材
平成18年3月～
15t/月
- 床下補強材
平成20年3月～
20t/月

車の内装材切れ端再利用

再生ポリエステル不織布
トヨタ九州に納入

福岡県の産学官開発
トヨタ九州が使用へ

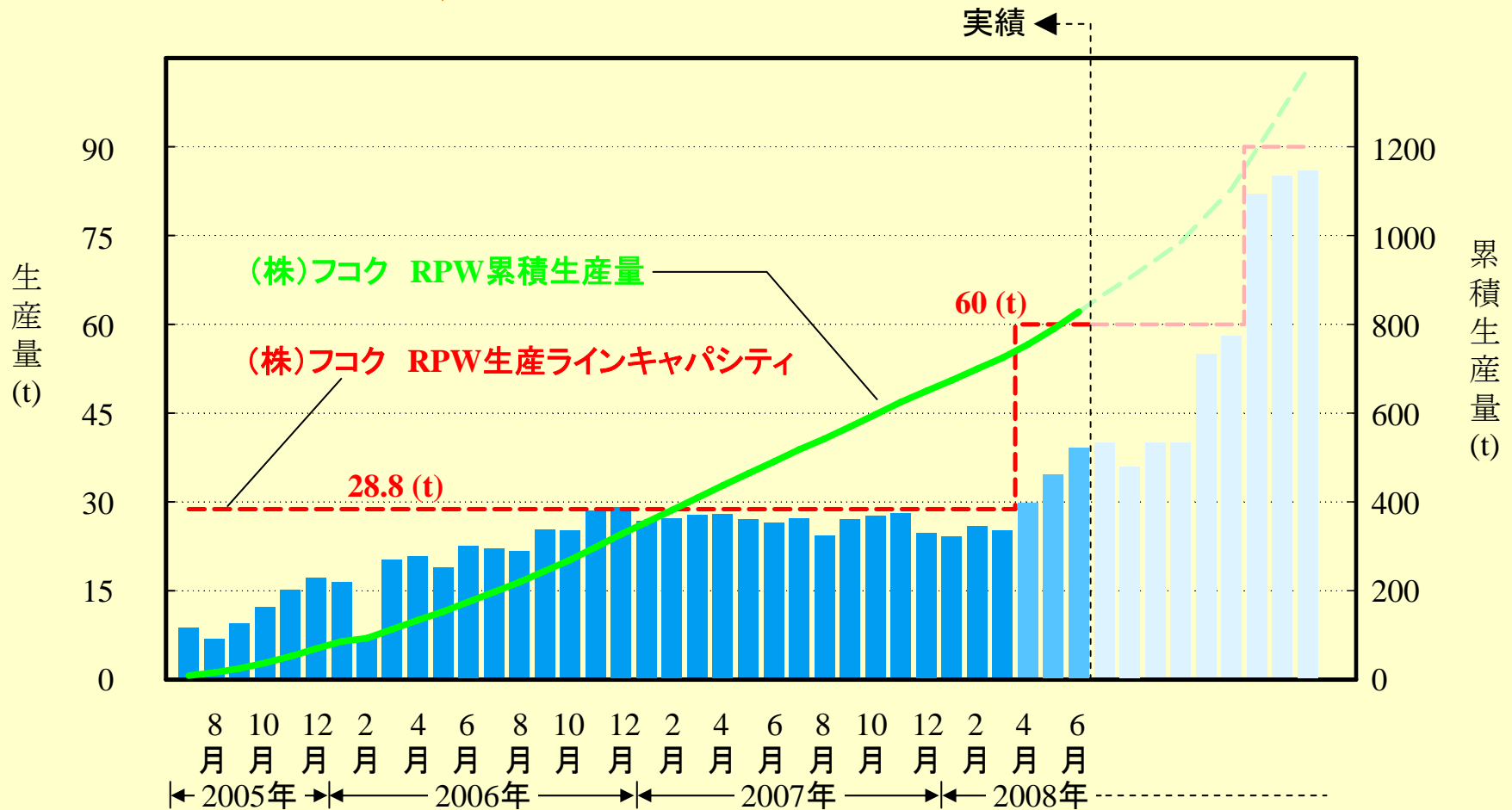
トヨタ自動車は、車内吸音材として、再生ポリエステル不織布を採用している。これは、従来の吸音材に比べて、環境にやさしい素材である。トヨタ九州は、この素材を大量に納入している。これは、トヨタの環境配慮の取り組みの一環である。

トヨタ自動車は、車内吸音材として、再生ポリエステル不織布を採用している。これは、従来の吸音材に比べて、環境にやさしい素材である。トヨタ九州は、この素材を大量に納入している。これは、トヨタの環境配慮の取り組みの一環である。

トヨタ自動車は、車内吸音材として、再生ポリエステル不織布を採用している。これは、従来の吸音材に比べて、環境にやさしい素材である。トヨタ九州は、この素材を大量に納入している。これは、トヨタの環境配慮の取り組みの一環である。

端材再利用の実績

■ RPWの生産量



今後の課題

- 端材の品質の安定性

「リサイクル = 品質にばらつきがある」を解決
端材の供給先の確保

- リサイクル製品の認定

福岡県のリサイクル認定

- RPWの用途・リサイクル量の増加
- 資源循環型社会へ前進

おわり

ご清聴ありがとうございました。