

建材情報交流会－建築材料から“環境”を考える
第4回「快適空間－温熱環境 Part-1」

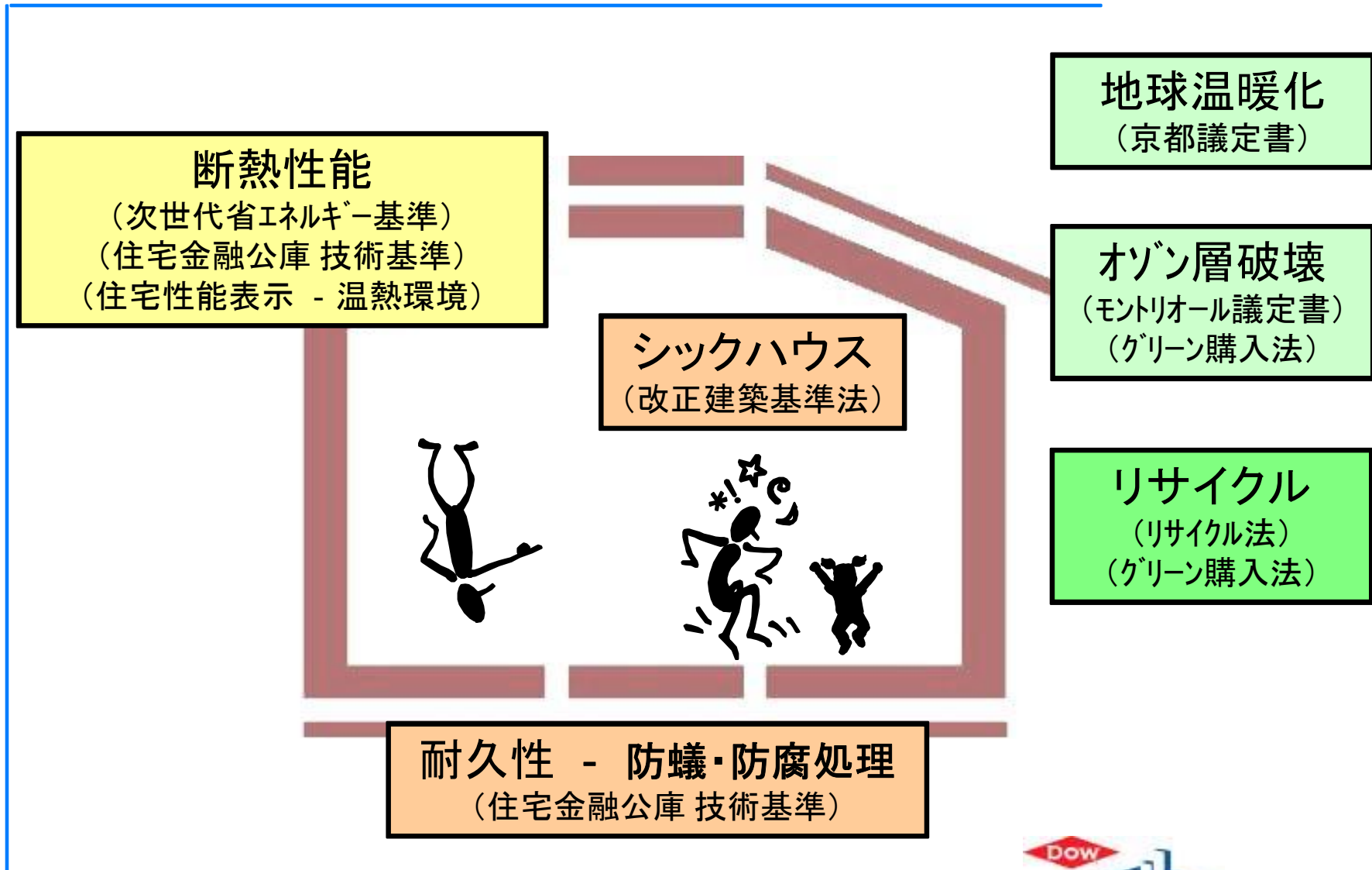
ポリプロピレン系 住宅断熱材

(社)日本建築材料協会 技術委員会
ダウ化工(株)技術・開発本部
鹿沼研究所 技術員 畠中純一郎

本日の内容

- 断熱材と住宅をとりまく環境（背景）
- 断熱材に要求される項目
- 押出法ポリプロピレンフォーム「プロペル[®]」説明
 - － 特長
 - － 用途開発例紹介（床用断熱材）

断熱材と住宅をとりまく環境



断熱材に要求される項目

- 断熱性能を有すること。 (…大前提)
 - 空気汚染物質を含まない。
 - 耐薬品性がある。
 - リサイクルができる。
 - オゾン層破壊物質を含まない。
 - 地球温暖化への影響が小さい。

これらの要求項目を満たす
断熱材料はないか...？

⇒ **ポリプロピレン**に注目！

プロペル®の特長①

- 地球、人体に優しい発泡体
 - 一切のフロンを使用せず発泡
 - ・ オゾン層破壊、地球温暖化
 - 燃焼有毒ガスが少ない(ダイオキシン発生せず)
 - シックハウスに要因であるVOCを発生しない
 - ・ 建築基準法により2003年より規制
 - リサイクルが簡単(熱可塑性樹脂)
 - ・ 循環型社会への対応

プロペル®の特長②

■ 高い機能性

- 高い曲げ弾性
 - ・ 加重方向により弾性が異なる
- 高耐熱性(120度)
- 油、有機溶剤、化学薬品に強い



プロペル®の特長②（参考）

異型成形



割け性



プロペル®の特長③

項目	試験方法	単位	プロペル*
圧縮強さ	JIS A 9511	N/cm ² [kgf/cm ²]	2.9 [0.3]
曲げ強さ	JIS A 9511	N/cm ² [kgf/cm ²]	11 [1.1]
熱伝導率	JIS A 1412	W/m・K [kcal/m・h・°C]	0.038 [0.033]
透湿係数 (25mm 厚)	JIS A 9511	ng/m ² ・s・Pa [g/m ² ・hr・mmHg]	< 21 [< 0.01]
加熱変形温度	ダウ法	°C	120
線膨張係数	ダウ法	[cm/cm°C]	6 × 10 ⁻⁵

プロペル®用途例紹介(床用断熱材)

■ 何故、床用断熱用途なのか？

- 柔軟性があり、根太やスタッド間に隙間なくはめ込める。
- 防蟻材や一般的な有機溶剤には、溶かされない。
- ホルマリン等の室内環境汚染物質、ならびに、フロンなどのオゾン層破壊物質は一切使用していない。
- 住宅金融公庫の断熱材ランクにおいて、Cランクに相当。

プロペル®床断熱用途 施工例



プロペル®床断熱用途

製品	梱包枚数	適用
20×262×1820	6枚／1坪	(Ⅳ・床) 軸組義務化基準用
30×262×1820	6枚／1坪	(Ⅲ・床) 軸組義務化基準用
30×417×1820	4枚／1坪	(Ⅳ・床) 2×4 新省エネ用
40×262×1820	6枚／1坪	(Ⅳ・床) 軸組新省エネ用

■ 2002年9月より正式販売開始