

塩化ビニル樹脂 「歴史とその環境特性」

塩ビ工業・環境協会

一色実

2010年1月28日

1

塩ビ工業・環境協会 (VEC) の沿革

- 1953年 「塩化ビニール協会」発足
- 1970年 「塩ビモノマー協議会」発足
- 1971年 両協会合併し「塩化ビニール工業協会」発足
- 1988年 「塩化ビニル工業協会」に名称変更
- 1998年1月 「塩ビ環境協会」発足
- 1998年5月 両協会合併し「塩ビ工業・環境協会」発足
- 2010年1月現在
会員会社(PVC/E/M-)10社、協賛会社(総合商社)4社

2

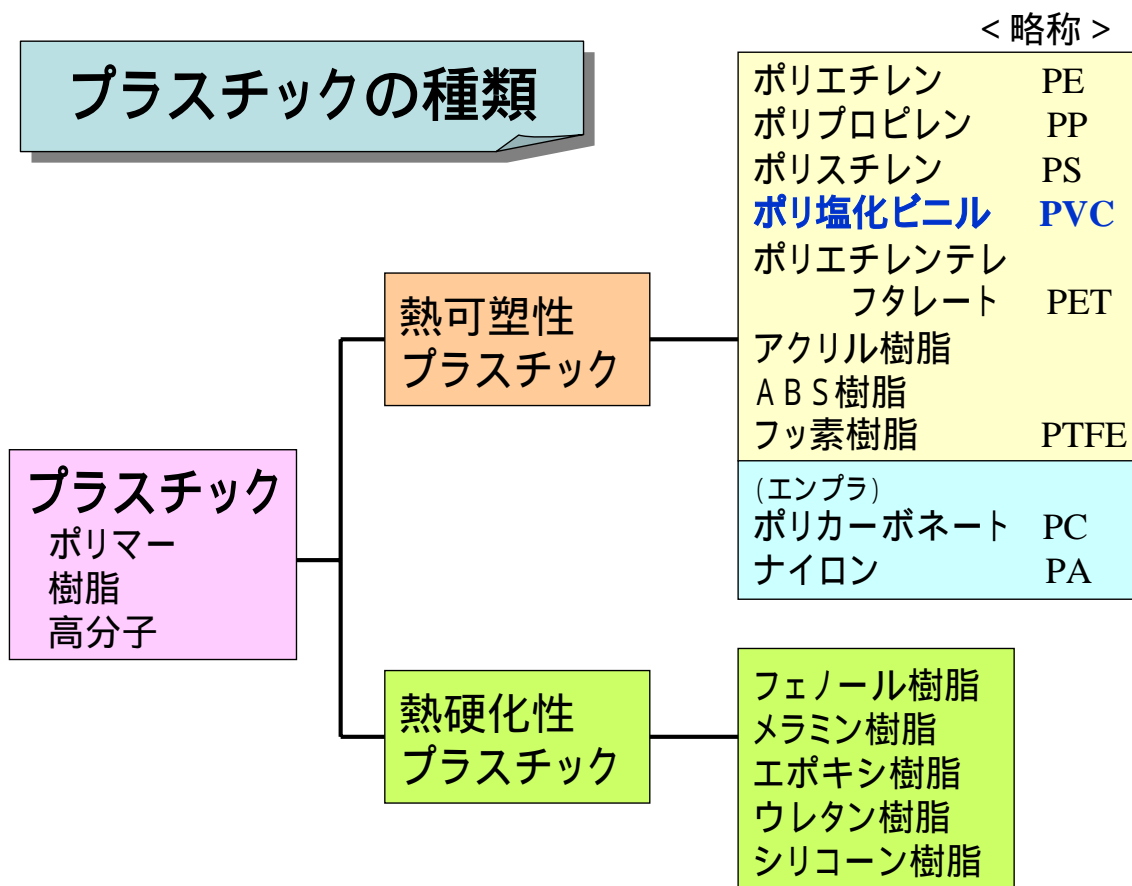
塩ビの歴史：海外と日本の対比

- **1931IG社塩ビ誕生**
- 1936独ハイヴ開発
- 1939米国塩ビ本格製造
- 1947米国グッドリッチ社ペースト樹脂「ゼオン121」
- 1948米国コロンビア社レコード

- **1955独ヘキスト社塩ビサツ**

- **1941日本チツ工業生産**
- 1948軟質日用雑貨
- 1949日本塩ビ本格製造、古河電工被覆電線、**塩ビ討論会：ビニル部会**
- 1950カレンダー成形導入日本レザー
- 1951日本化成工業農業用フィルム
- 1952ペースト樹脂三井化学国産、硬質板長浜ゴム・筒中
- 1953上水管広島水道局,1954東京都、**塩化ビニール協会発足**
- 1955電線管、レコード用酢ビコホルマ
- 1959押出法硬質板タキロン化学
- 1970電々公社採用
- 1974日本下水道協会規格
- **1976サン・アロ-社塩ビサツ**

3



4

熱可塑性プラスチックの構造

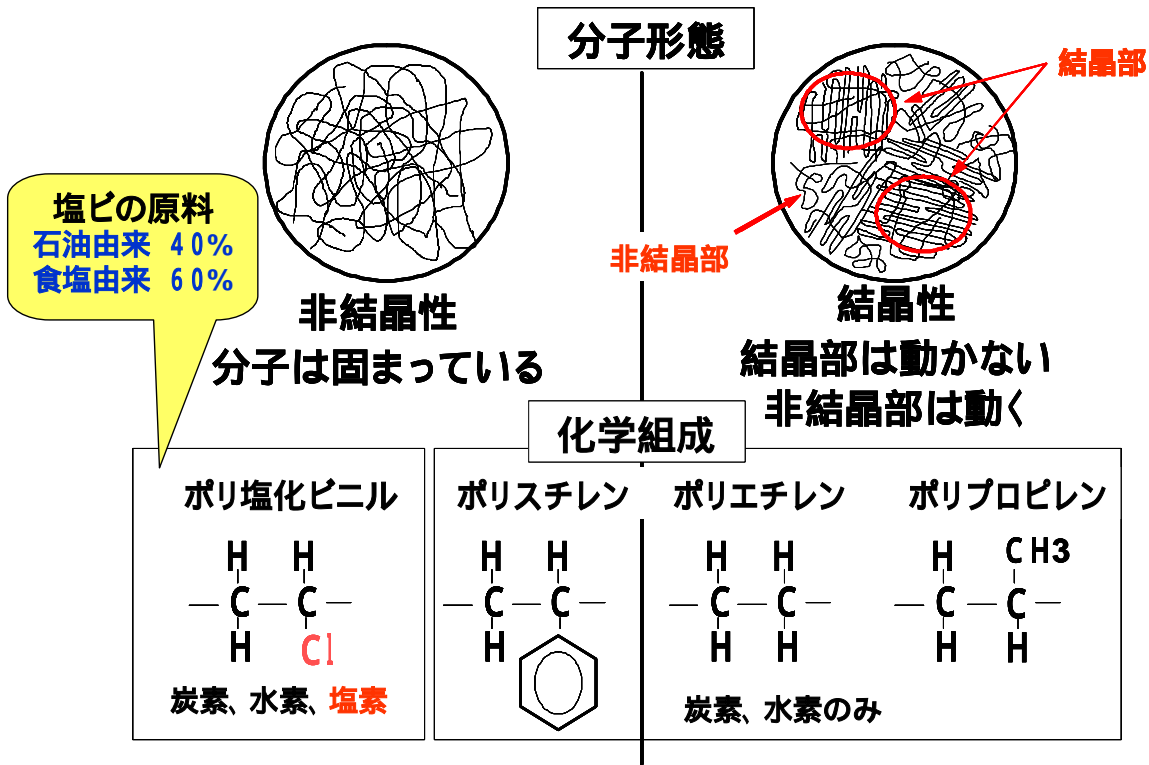
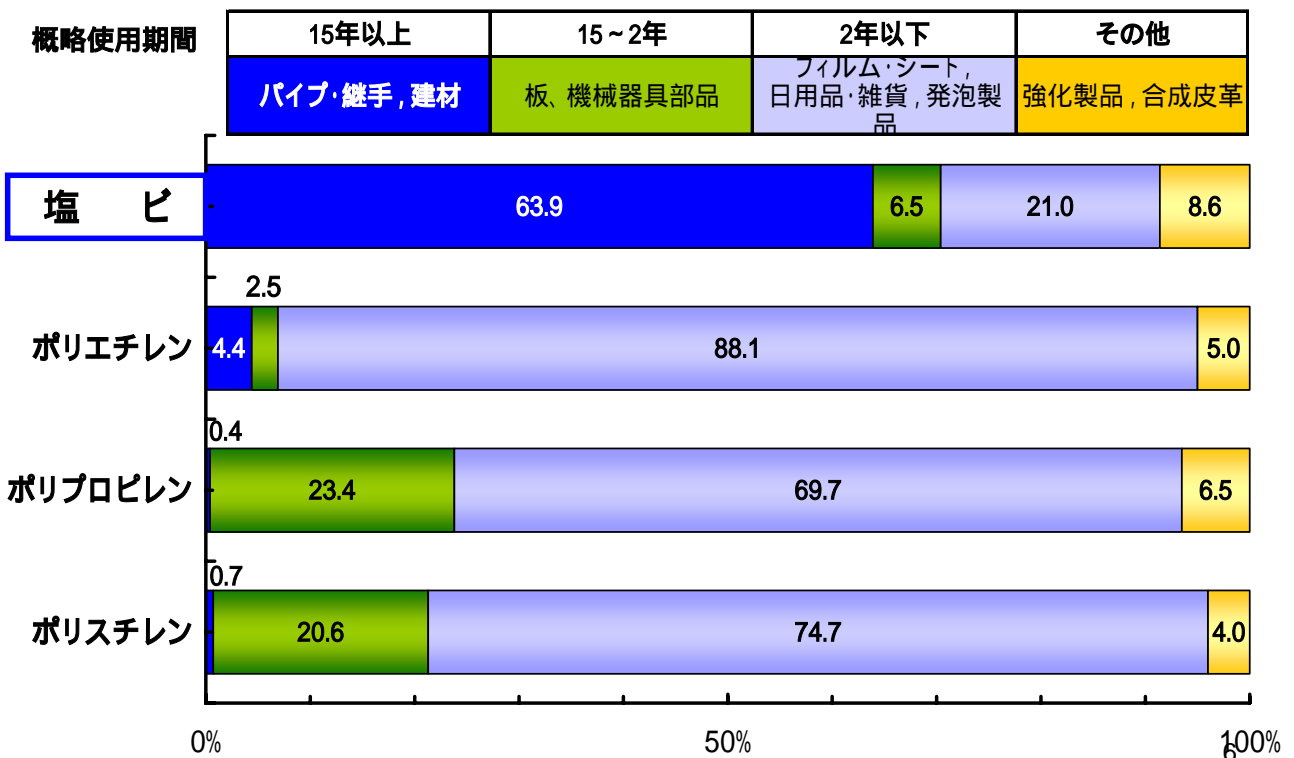


図1、汎用プラスチックの構造

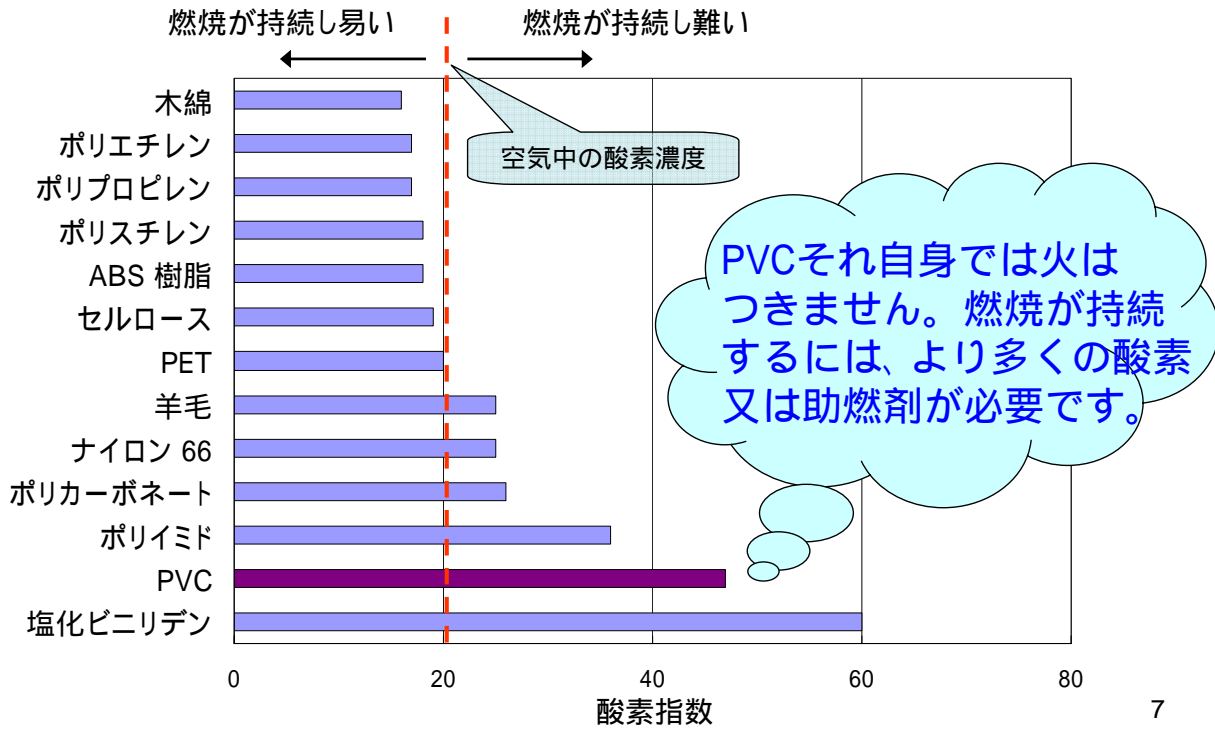
塩ビ製品の特長：長い耐用年数

各種プラスチックの用途別耐用年数(2006年調べ)



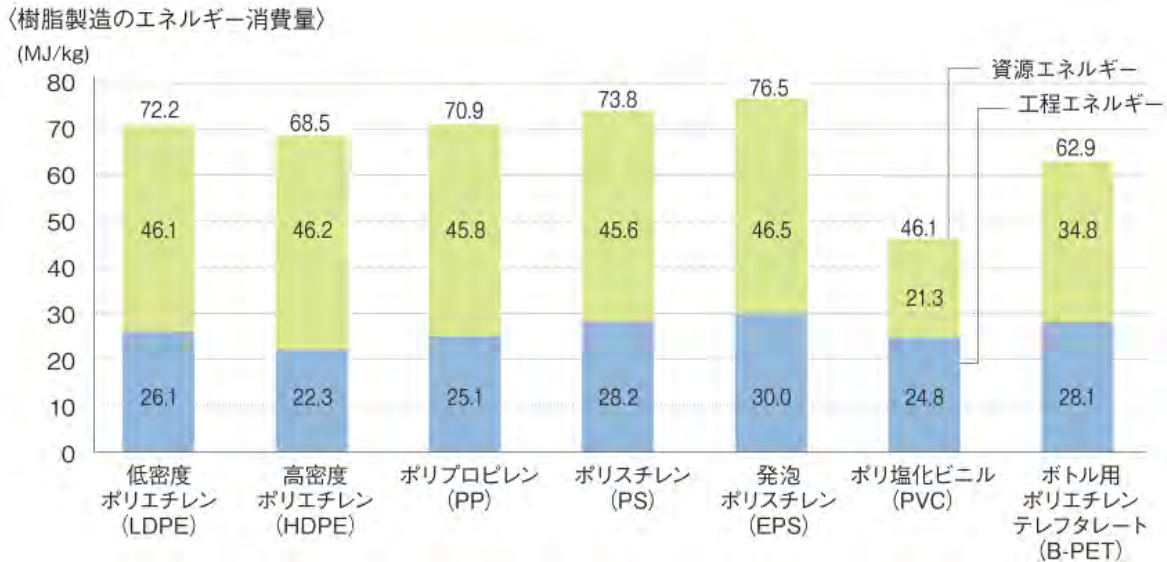
塩ビ製品の特長：難燃性

塩ビは燃えにくいので、火災発生を防ぎます



LCAで優れる塩ビ(PVC)

樹脂製造段階までの投入エネルギー比較



屋外で使用される
塩ビ製品

[有用性能]

樹脂サッシ: 断熱性、気密性、遮音性

外壁材: 難燃性、耐久性、施工性

意匠性、メンテナンス性

雨樋: 施工性、耐食性、意匠性

パイプ: 施工性、耐久性、耐食性

水理性

ターポリン(ブルーシート、テント): 耐久性

農業用ビニルフィルム: 施工性、耐久性

自動車部品(電線、アンダーコート、他):

難燃性、耐久性、施工性

電線被覆材(電力ケーブル他):

絶縁性、難燃性、耐久性



樹脂サッシ



サイディング(外壁材)



雨樋



パイプ

9

屋内で使用される
塩ビ製品

[有用性能]

・壁紙: 難燃性、意匠性、施工性

耐久性

・クッションフロア: 難燃性、

意匠性、防滑性、耐久性

・テーブルクロス:

意匠性、エンボス性、耐久性

・電線被覆材(屋内電線、電源

コード、機器内配線):

絶縁性、難燃性、意匠性、

柔軟性

・家電製品(ガasket、ホース):

耐久性、柔軟性



壁紙



クッションフロア



テーブルクロス



電源コード

10

医療器材・食品包装用の
塩ビ製品



薬のPTP包装



血液セット



ラップフィルム

[有用性能]
 薬の包装: 透明性、防湿性、衛生性
 血液バッグ: 血液凝固性、柔軟性、弾性、耐摩耗性
 ラップフィルム: 自己粘着性、結露防止性、透明性
 柔軟性、伸縮性

日用品等に使用される
塩ビ製品

[有用性能]
 バッグ: 印刷性、柔軟性、加工性
 カード: 加工性(接着、裁断、印刷)、
 難燃性
 ホース: 柔軟性、耐摩耗性
 ビニールプール: 柔軟性、印刷性、
 復元性、加工性



バッグ



カード



ホース



ビニールプール

環境省 環境大臣室

樹脂サッシ内窓による断熱(省エネ)リフォーム

2007年3月実施



改修前

改修後

13

環境省での樹脂(塩ビ)製内窓導入効果

遮熱効果と断熱効果

夏期

- 日射の侵入 約 1 / 3 に削減
- 窓ガラス表面温度 約 5 低下

CO2 排出削減効果

冬期

- 熱損失量 約 60 %削減
- 窓ガラス表面温度 約 6 上昇

年間 17.9 %削減

沖縄・北海道で塩害暴露開始 2009.7-



15

塩害暴露試験の記事掲載

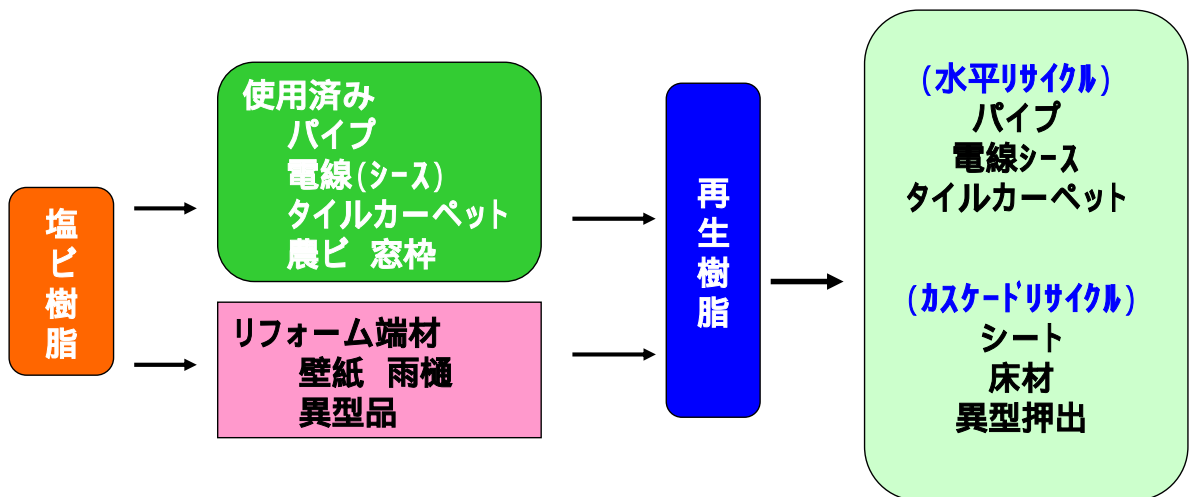
日刊建設工業新聞 2009.11.5.

コンクリート工業新聞 2009.12.3..



16

塩ビ製品のマテリアルリサイクルの現状



プラスチックのマテリアルリサイクル

2007年	総排出量	マテリアルリサイクル量
プラスチック	994万t	213万t(21%)
塩ビ製品	97万t	33万t(34%)

塩ビ製品のマテリアルリサイクル率

農ビ	69%
パイプ	60%
電線(電力用)	85%

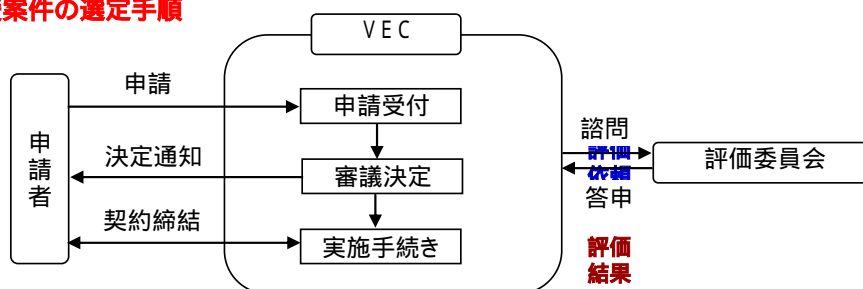
出典：(社)プラスチック処理促進協会

17

塩ビリサイクル支援制度の運用・実施

1. 目的 塩ビリサイクルの一層の促進
2. 支援対象 リサイクル技術・用途・システム開発とその実証
3. 選定基準 塩ビリサイクルへ寄与し、実用化を目指したもの
4. 支援方法 直接的費用の50%で、20百万円を上限
(対象期間 2年以内)
5. 申請手続 毎年度1、4、9月の3回受付
6. 対象期間 2007年度～2011年度に申請されたもの

支援案件の選定手順

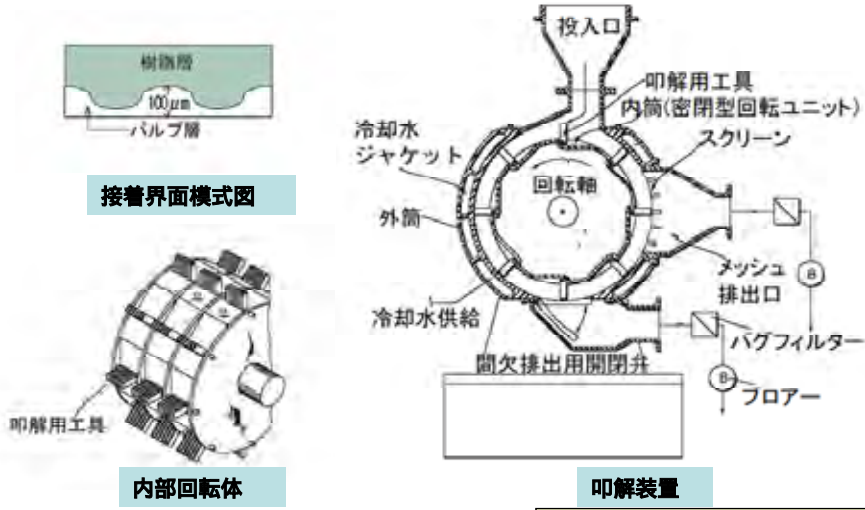


詳細はVEC
/HPを参照

18

塩ビ壁紙等を樹脂と繊維に分離する新技術

遠心叩解分離技術による塩ビ壁紙ほか複合製品の再資源化
 ……叩解用工具をもつドラムを高速回転させ、叩解力で微粉化し塩ビと紙(繊維)の接着界面を破壊(離解)した後、比重分離で塩ビと紙(繊維)を分離回収する技術



アールインバーサテック株式会社
 塩ビ壁紙リサイクル事業開始
 排出現場ワンサイト 100トン/年

リサイクル塩ビを使った新製品

- ・フラクタル日除け:「シェルピンスキーの森(科学未来館)」
- ・新規の発想でリサイクル材から付加価値の高い製品を製造

木陰の涼しさを科学理論に基づいて設計 + 100%リサイクル材を利用



多くの塩ビ製品にエコマーク認定基準制定済

2008.12.1

類型番号	商品類型名	製品名	基準の概要	制定日
118	プラスチック製品 (旧)再生プラスチック製品	再生材を使用したプラスチック製品 (塩ビ製品に適用拡大)	塩ビは使用済製品の70%以上を回収、内70%以上リサイクル要す、20年以上使用される製品は適用除外	2005.9.
		タイルカーペット	再生材25%以上使用	2005.9.
131	土木製品	上・下水道材(再生硬質塩化ビニル管)	再生材50%以上使用、鉛溶出試験	2005.1
123	建築製品(内装資材) (旧)再生材料を使用した 建築用製品	壁紙	再生材25%以上使用、PVC100g/m ² >	2007.5.5
		ビニル系床材	再生材15%以上使用	2008.2.25
		階段滑り止め	再生材50%以上使用	2008.2.25
		アコーディオンドア	再生材50%以上使用	2008.2.25
		フリーアクセスフロア	再生材50%以上使用	2008.11.26
137	建築製品(外装外構資材)	ルーフィング	再生材10%以上使用	2007.5.5
		プラスチックデッキ材	再生材50%以上使用	2007.11.1
		木材・プラスチック再生複合材	再生材50%以上使用	2007.11.1
		雨水貯留槽		2007.11.1
138	建築製品(材料系資材)	排水・通気用硬質ポリ塩化ビニル管	再生材30%以上使用、リサイクル三層管	2007.11.1
139	建築製品(設備)	住宅用浴室ユニット	材質表示	2008.2.25
143	靴・履物	プラスチック製靴、その他履物	再生材20%以上使用(塩ビは70%回収義務)	2008.12.1

21

塩ビミニハウス

建築・建材展(2009.3.3~6 於:東京ビッグサイト)

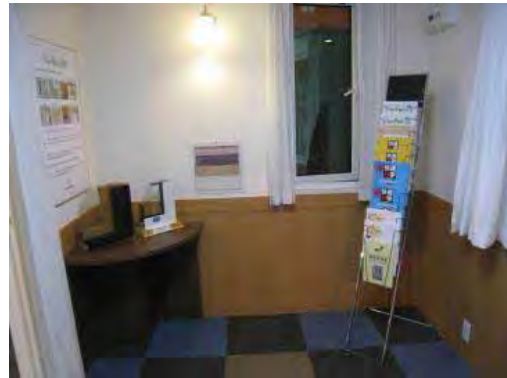


塩ビミニハウス“Vien Pod”

名古屋プラスチック工業展 (2009.10.4 ~ 7 於:ポートメッセなごや)

塩ビ建材: 塩ビサッシ、塩ビサイディング、
壁紙、タイルカーペット、腰板、巾木

- 断熱に優れたサッシ、結露防止
- 高い防音効果
- 耐久性とメンテナンスフリー
- 移動と設置が簡単

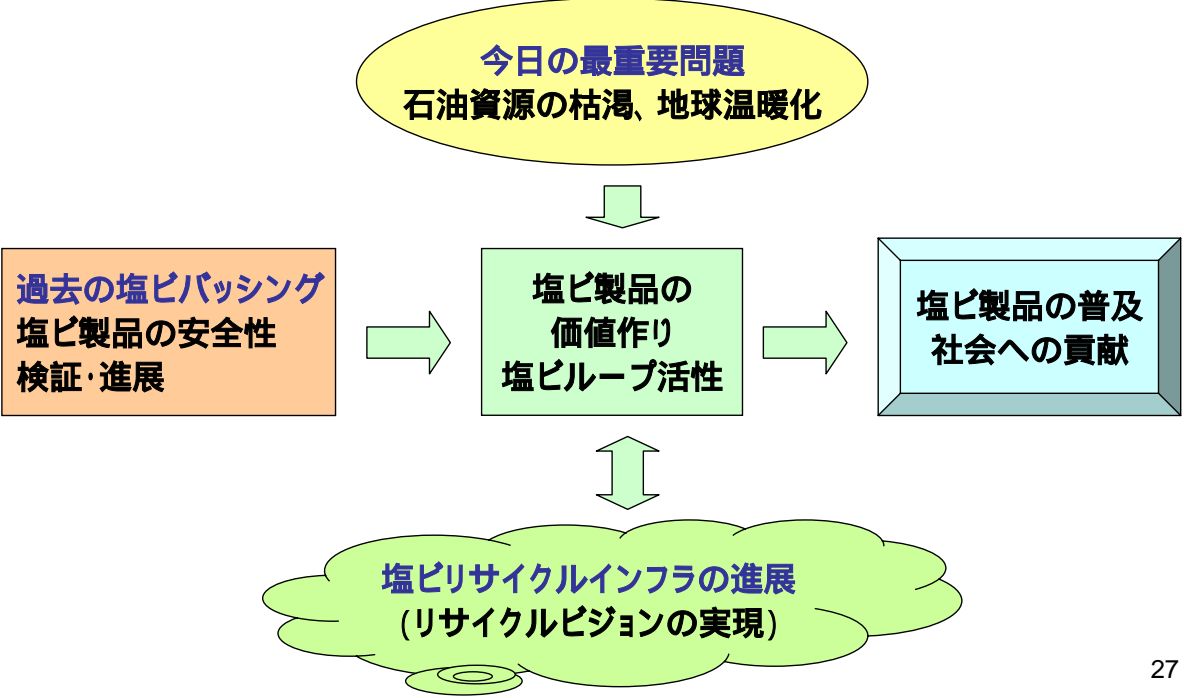


23

エコプロダクツ2009 (2009.12.10 ~ 12 於:東京ビッグサイト)



塩ビ製品の普及と社会への貢献



ご静聴ありがとうございます

