

耐久製品の耐候性の標準化に関する調査研究結果の概要

代田技術事務所 所長 技術士
 (前繊維高分子材料研究所部長)
 代田 忠

1 調査研究の目的と意義

背景 目的 目標

総-1

2 調査研究の経過

総-1~4

昭51	太陽熱利用温水器	~昭57	2~65年
	着色亜鉛鉄板製屋外収納庫	~昭58	7年
	樹脂成形品		
	強化プラスチック製椅子	~昭56	5年
	ポリエチレンかん	~昭57	2~5年
	アルミニウム合金製サッシ	~昭58	6.5~8年
昭52	自転車(完成車・同部品)	~昭57	5年
	反射安全標識板	~昭58	5年
昭53	水道用硬質塩化ビニル管・同継手	~昭57	45年
	塩化ビニル金属積層板製屋根	~昭58	5年
昭54	道路反射鏡	~昭58	5年
	硬質塩化ビニル雨どい	~昭57	3年
昭55	道路用照明器具	~昭59	3~4年
	ガラス繊維強化ポリエステル板	~昭59	3~1年
昭56	プラスチックデッキ材	~昭58	2.5年
	ポリエチレン製ふた付容器	~昭59	3年
昭57	熱線しゃへいフィルム	~昭59	2年
	ガラス飛散防止フィルム	~昭59	2年
昭59	解析評価		

3 調査研究方法

- | | |
|------------------|---------|
| (1) 屋外耐候試験方法 | 総-12~13 |
| (2) 促進耐候試験方法 | 総-14~15 |
| (3) 評価試験方法 | 総-15~16 |
| (4) 環境因子 | 気-6 |
| (5) 統計的手法による解析評価 | 総-5 |

4 調査研究結果

- | | |
|-----------|--------|
| (1) 総括 | 総-6 |
| (2) 製品別概要 | 総-7~10 |

5 調査研究成果の活用

5. 1 標準化への提言

- (1) 分野別“屋外暴露試験方法通則”の制定
- (2) 促進耐候試験方法の開発
- (3) 個別製品に関する標準化への提言 総-11 表2

5. 1. 製品製造面での活用

- (1) 材料及び製品の設計指針
 - 素材 組成, 複合条件など
 - 製品部材の選定など
- (2) 製品の組立て 加工における留意点
 - 成形内部のすみ
 - 二次加工のすみ
 - 加工きず
 - 切断端面の処理
 - 部品の選定 処理 など
- (3) 耐候性の予測 寿命予測手法
- (4) 耐候性からみた製品評価手法

6 耐候性評価における今後の課題

6. 1. 屋外暴露試験について

(1) 大気環境下の変動する複数劣化因子による劣化機構と因果関係の解明

(2) 分野別の“屋外暴露試験方法通則”の制定並びに個別材料・

製品の屋外暴露試験方法及び評価方法の制定

(3) 暴露地域差に関する情報の蓄積

(4) 促進屋外暴露試験方法の開発

光・熱・応力負荷(静的 動的) 摩耗等と

6. 2. 促進試験機による試験について

(1) 材料別に最適な促進試験材及び試験条件の制定

(2) 促進試験機による試験の信頼性向上並びに同種試験機間の機差の相関関係を明確にする

(3) 複数促進試験機による試験の複合、組合せによる屋外暴露試験と相関性のある促進試験方法の開発

光 熱 応力負荷(静物 動物)、摩耗、環境剤(水分 塩水 その他)などの作用の組合せ

6. 3. 評価に関して

(1) 外観観察の定量化

(2) 評価試験項目の適正化

(3) 統計的手法による解析評価の導入

(4) 非破壊試験法の活用 開発

超音波 放射線 磁気 光学 微小電流 浸透 AE、

打診 表面温度分布等と

(5) 試験片試験と製品試験の関係

(6) 部材評価と製品総合評価

(7) 実用状況の追跡評価