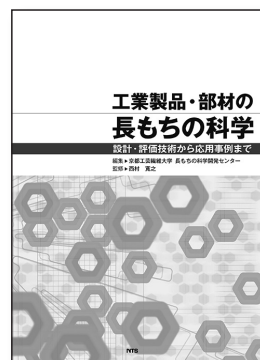


- ◇材料開発、製品設計のための現場で使える解説書
- ◇高い耐久性、信頼性(長もち)が求められる機能部材、構造部材(インフラ設備)の評価技術と応用事例を各分野のエキスパートが執筆

- ◇長年の実務経験を織り込んだ「わかりやすい」記述
- ◇製品開発者のみならず、品質管理・製造・事業企画・営業等すべての人に役立つ

工業製品・部材の長もちの科学

～設計・評価技術から応用事例まで～



■発行：2017年4月 ■体裁：B5判446頁 ■定価：本体50,000円+税 ■ISBN 978-4-86043-481-6
■発行：(株)エヌ・ティー・エス ■編集：京都工芸繊維大学 長もちの科学開発センター

【監修者】西村寛之

京都工芸繊維大学長もちの科学開発センター
センター長／教授

【執筆者】(執筆順)

西村寛之 京都工芸繊維大学長もちの科学開発センター センター長／教授
久米辰雄 京都工芸繊維大学長もちの科学開発センター シニア・フェロー
堀田透 京都工芸繊維大学長もちの科学開発センター シニア・フェロー
川崎真一 京都工芸繊維大学長もちの科学開発センター シニア・フェロー
近藤義和 京都工芸繊維大学長もちの科学開発センター シニア・フェロー
町田邦郎 京都工芸繊維大学長もちの科学開発センター シニア・フェロー
東川芳晃 京都工芸繊維大学長もちの科学開発センター シニア・フェロー／
トガワテクノリサーチ 代表
細田 寛 京都工芸繊維大学長もちの科学開発センター シニア・フェロー
樋口裕思 大阪ガス株式会社技術戦略部オープンイノベーション室 室長
藤井重樹 日本ノーディグテクノロジー株式会社 代表取締役社長／
京都工芸繊維大学長もちの科学開発センター シニア・フェロー
藤井普通 京都工芸繊維大学長もちの科学開発センター シニア・フェロー
金井俊孝 KT Polymer 代表／
京都工芸繊維大学長もちの科学開発センター シニア・フェロー
大越雅之 難燃材料研究会 会長

【概要目次】

第Ⅰ編 長もち設計・耐久性評価技術

- 第1章 長もち設計—長もちの科学のねらい
- 第2章 耐久性評価技術
- 第3章 機能性評価技術
- 第4章 支援技術

第Ⅱ編 応用事例

- 第1章 構造部材(インフラ設備)
- 第2章 機能部材



株式会社 **エヌ・ティー・エス** 行 **FAX:047-314-0810**

年 月 日

「工業製品・部材の長もちの科学 ～設計・評価技術から応用事例まで～」を()部申し込みます。

申込要領

■直接小社宛にFAX、郵便またはホームページにてお申し込み下さい。なお、送料は無料です(国内に限ります)。

■お支払い方法
商品到着後、銀行振込、郵便振替、カードにてお支払い下さい(一部カード会社によってはリボルビングや分割払いがご利用頂けない場合がございます)。

■お申し込み・お問い合わせ先
(株)エヌ・ティー・エス 営業部

株式会社 エヌ・ティー・エス
◆市川AIセンター
〒272-0023
千葉県市川市南八幡4-3-3 武蔵屋ビル4F
TEL 047-314-0801 FAX 047-314-0810
<http://www.nts-book.co.jp>

購入申込書

団体名	TEL		
	FAX		
所在地	□□□-□□□□		
購入希望 部 署	氏名		
e-mail			
申込担当 部 署	氏名		
e-mail			
通信欄			NTS 担当者

ここにご記入いただいた個人情報、下記目的のために利用されます。

(1)お客様との契約の履行、管理 (2)新規書籍及びセミナーの紹介等、当社の営業内容の紹介 (3)お客様により有用と思われる当社提携先の書籍・サービスの紹介
高、弊社における「個人情報のお取り扱いについて」及び、「個人情報保護方針」については弊社HPをご覧ください。

第I編 長もち設計・耐久性評価技術

第1章 長もち設計

ー長もちの科学のねらい

……《西村寛之》

- 1 はじめに
- 2 プラスチックパイプの長もち設計
- 3 温用水樹脂管の長もち設計
- 4 長もちの科学のめざすところ

第1節 要求仕様

……《西村寛之》

- 1 はじめに
- 2 ポリエチレン管の特性
- 3 ポリエチレン管の試験方法
- 4 給湯用・暖房用樹脂管の要求仕様

第2節 構造設計

……《西村寛之》

- 1 はじめに
- 2 ガス用ポリエチレン管の構造設計
- 3 熱間内圧クリープ試験後のき裂生成と成長
- 4 EF継手の構造設計

第3節 プラスチック材料の選定

……《西村寛之》

- 1 材料・部品選定の考え方
- 2 プラスチックの分類と機能・用途
- 3 家電・電子機器、ガス機器用途
- 4 プラスチックの一般用途とガス用途

第4節 金属材料の選定

……《久米辰雄》

- 1 はじめに
- 2 金属製品(鉄鋼製品)の長もちを左右する、材料選定、決める要素
- 3 金属に関する基礎知識
- 4 鋼種の選定
- 5 鋼の長もち利用
- 6 全面腐食(General Corrosion)
- 7 局部腐食(Local Corrosion)
- 8 防食の基本的な考え方

第2章 耐久性評価技術

……《西村寛之》

- 1 はじめに
- 2 工業製品の耐久性および機能性評価技術
- 3 Oリングおよびパッキン類の耐久性評価技術
- 4 ガスメーターの機能部品の促進劣化試験

第3章 機能性評価技術

第1節 シール性評価

……《堀田 透》

- 1 シールとは
- 2 シールの分類とゴムOリング
- 3 シール性(ゴムOリング)評価

第2節 機能性コーティング膜の評価

……《川崎真一》

- 1 機能性コーティング膜について
- 2 機能性コーティングとしてのフッ素樹脂コーティング
- 3 フッ素樹脂コーティングの加工法
- 4 フッ素樹脂コーティング膜の評価方法

第3節 合成繊維の形状設計と機能性評価

……《近藤義和》

- 1 人類の安全な生活を維持し、科学技術発展の礎
- 2 現代の繊維産業
- 3 繊維の種類:すべての場合にマッチする多様な原料・形状・構造
- 4 繊維の特徴
- 5 今後の繊維について期待するもの

第4章 支援技術

第1節 非破壊検査技術

……《町田邦郎》

- 1 はじめに
- 2 物性変化と非破壊検査
- 3 疲労破壊の支配要因
- 4 寿命予測
- 5 非破壊検査と予防保全

第2節 CAE(Computer Aided Engineering)技術

……《東川芳晃》

- 1 はじめに
- 2 製造業の新製品開発プロセスの進展について
- 3 プラスチックCAE技術の進展
- 4 射出成形CAE技術の進展
- 5 特許文献による射出成形CAE技術進展の具体例紹介
- 6 おわりに

第3節 高分子材料の化学発光(ケミルミネッセンス)

……《細田 寛》

- 1 はじめに
- 2 高分子のライフサイクルと劣化要因
- 3 ケミルミネッセンスの原理
- 4 化学発光測定技術
- 5 高分子材料の化学発光スキーム
- 6 高分子の耐久性評価法としての化学発光
- 7 他の手法との比較
- 8 おわりに

第II編 応用事例

第1章 構造部材(インフラ設備)

第1節 鉄系、コンクリート構造物の設計・耐久性評価技術

……《久米辰雄》

- 1 はじめに
- 2 構造材料(インフラ設備)の長もちについてー寿命(耐用年数)の定義と長寿命化の考え方
- 3 構造材料(インフラ設備)の長もちについてー機能的寿命の長もち
- 4 構造材料(インフラ設備)の長もちについてー物理的寿命の長もち
- 5 おわりに

第2節 ポリエチレン管の設計・耐久性評価技術

……《樋口裕思》

- 1 はじめに
- 2 力学的な性能評価方法
- 3 樹脂構造解析を用いた性能評価方法
- 4 まとめ

第3節 管路更生工法「SPR工法」の開発

……《藤井重樹》

- 1 はじめに
- 2 開発目標
- 3 SPR工法概要
- 4 SPR工法の進化
- 5 SPR更生管の性能
- 6 SPR工法の設計法
- 7 耐久性評価
- 8 SPR工法のメリット
- 9 新たな展開ー下水熱利用システムへの利用例
- 10 おわりに

第4節 FRP構造物の設計・耐久性評価技術

……《藤井善通》

- 1 はじめに
- 2 用途事例

3 FRPの力学的設計

4 耐久性評価

5 FRPの設計の現状

第5節 導管の設計・耐震化技術

……《西村寛之》

- 1 はじめに
- 2 ポリエチレン管の高速引張試験
- 3 ポリエチレン管の地震による変形部の評価
- 4 ポリエチレン管などの耐震性評価

第2章 機能部材

第1節 機能性フィルム・シートの設計と評価技術

……《金井俊孝》

- 1 はじめに
- 2 包装・容器の出荷動向およびフィルムの生産動向
- 3 機能性包装用・医療用・IT用フィルム・シート
- 4 機能性包装用プラスチックボトル・容器・缶
- 5 二軸延伸機/二軸延伸評価用試験機
- 6 今後の包装フィルム・容器
- 7 おわりに

第2節 ゴムシールの設計・耐久性評価

……《堀田 透》

- 1 ゴムOリングの設計
- 2 ゴムシールの耐久性評価
- 3 おわりに

第3節 ガスメーター部品の設計と耐久性評価技術

……《西村寛之》

- 1 はじめに
- 2 ガスメーターの要求仕様
- 3 マイコンメーターの構造と機能
- 4 圧力スイッチ
- 5 作動オン圧
- 6 遮断弁

第4節 機能性コーティング膜の応用

……《川崎真一》

- 1 はじめに
- 2 非粘着コーティング
- 3 木材の劣化と保護コーティング

第5節 合成繊維の設計と機能性評価技術

……《近藤義和》

- 1 繊維の特徴と評価技術
- 2 繊維の多様性について
- 3 高機能性繊維
- 4 高性能繊維の種類と特徴
- 5 繊維及び繊維製品の評価法
- 6 今後の繊維の開発

第6節 汎用樹脂の高性能化のための分子設計と評価

……《細田 寛》

- 1 高性能化に向けた分子設計の基本的考え方
- 2 機械的高強度化の設計
- 3 易加工性ポリオレフィンの分子設計
- 4 まとめ

第7節 プラスチックの難燃性と耐久性評価ー燃え難くすることで人命と財産を守るー

……《大越雅之》

- 1 はじめに
- 2 難燃メカニズム
- 3 こんなところに使われている難燃材料
- 4 規制の現状
- 5 難燃樹脂の課題と将来
- 6 まとめ