

# 高分子・ポリマー材料の合成、重合反応の基礎と そのプロセス及び工業化・実用化の総合知識

◆日時: 2025年10月09日(木) 10:30~16:30

◆会場: 【WEB限定セミナー】※在宅、会社にながらセミナーを受けられます

◆聴講料: 1名につき55,000円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

・1名でお申込みされた場合、1名につき**49,500円(税込)**・2名同時でお申し込みされた場合、**2人目は無料(2名で55,000円(税込))**

## セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

### ●講師: テクノリエゾン事務所 代表 今井 昭夫 氏

世界の産業経済地図の変化や、環境・資源・エネルギー問題への対応のため、従来とは異なる新たな特性・機能を有する高分子材料の開発が求められている。一方、高分子材料に関する技術も高度化・多様化の一途を辿っており、新規材料開発を担当する企業研究者・技術者にとっては、高分子の工業的技術の全貌が把握し難い状況になっている。本講では、高分子の分子設計・機能物性設計に関する従来の技術知識を整理して習得すると共に、新たな高分子材料の設計に繋げる考え方を習得して、合成設計技術／分子構造と物性機能相関技術／工業化技術／実用処方技術などを含む総合的な開発計画を策定し得る技術者の育成を念頭に置いた内容構成とした。

#### 第1部 重合反応の化学とモノマー種の選定

- 1.1 重合反応による高分子材料の分子設計
- 1.2 重合反応の種類と特徴
  - 1.2.1 付加重合
    - (1) ラジカル重合(2) アニオン重合(3) カチオン重合
    - (4) 配位重合(5) 開環重合(6) 付加重合におけるポリマー構造設計
  - 1.2.2 重縮合
  - 1.2.3 重付加
- 1.3 モノマー種から見た重合反応条件の選択
  - 1.3.1 オレフィン      1.3.2 ビニル芳香族      1.3.3 共役ジエン
  - 1.3.4 非共役ジエン      1.3.5 置換エチレン      1.3.6 シクロアルケン
  - 1.3.7 不飽和カルボン酸      1.3.8 不飽和カルボン酸エステル
  - 1.3.9 環状エーテル
  - 1.3.10 アルコール／フェノール／チオール／カルボン酸
  - 1.3.11 モノマーの選択と重合・共重合条件の選択
- 1.4 重合形式と重合反応プロセス
  - (1) バルク重合 (2) 溶液重合 (3) 懸濁重合 (4) 乳化重合 (5) 気相重合
- 1.5 重合体の設計におけるモノマー・重合開始剤・重合プロセスの選定

#### 第2部 高分子の分子構造と物性・機能

- 2.1 高分子の種類と物性
  - 2.1.1 高分子物質の特性の温度依存性
  - 2.1.2 ガラス転移温度と高分子材料
  - 2.1.3 熱可塑性樹脂      2.1.4 熱硬化性樹脂
  - 2.1.5 合成ゴム      2.1.6 熱可塑性エラストマー
- 2.2 実用的ポリマー材料に必要とされる主要な高分子物性
  - 2.2.1 剛性      2.2.2 引張強度
  - 2.2.3 耐熱性      2.2.4 衝撃強度
  - 2.2.5 成形性

#### 2.3 高分子材料の構造・物性・機能の測定・解析

- 2.3.1 測定装置      2.3.2 測定方法
- 2.3.3 物性の規格

#### 第3部 高分子材料の工業化

- 3.1 高分子材料の改質・実用化
  - 3.1.1 ブレンド／アロイ化
    - (1) ポリマーアロイ技術の考え方
    - (2) ポリマーの混合における溶解性(相溶性と混和性)
    - (3) 非相溶性ポリマーアロイのモルフロジー
    - (4) リアクティブプロセスング
    - (5) ポリマーアロイの構造設計と物性
    - (6) ミクロ／ナノ分散構造制御の考え方
  - 3.1.2 添加剤処方
    - (1) 酸化防止安定剤 (2) 帯電防止剤 (3) 難燃剤 (4) 滑剤 (5) 着色剤
    - (6) 改質剤
- 3.2 製造プロセスの選定
  - 3.2.1 重合反応槽
  - 3.2.2 ポリマー回収
  - 3.2.3 副資材回収
  - 3.2.4 原料精製
  - 3.2.5 副生物処理
- 3.3 製造プロセスのスケールアップ
  - 3.3.1 化学工学的検討
    - (1) スケールアップを想定したピーカースケールでの検討要件
    - (2) ベンチスケールでの検討要件
    - (3) パイロットスケールでの検討要件
  - 3.3.2 工業化のために考慮すべき要素

### 『高分子合成【WEBセミナー】』セミナー申込書

|       |   |     |  |
|-------|---|-----|--|
| 会社・大学 |   |     |  |
| 住所    | 〒 |     |  |
| 電話番号  |   | FAX |  |

| お名前 | 所属・役職 | E-Mail |
|-----|-------|--------|
| ①   |       |        |
| ②   |       |        |

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

☐ Eメール ☐ 郵送

#### ● Webセミナーの受講申込みについて ●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社で確認後、必ず受領のご連絡をいたしまして、別途視聴用のURLをメールにお送りいたします。

セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。  
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。  
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>