

# 目 次

1. ポリカーボネートの歴史 .....	1
2. ポリカーボネートの化学 .....	9
2.1 ポリカーボネートの合成 .....	9
2.1.1 ホスゲンを用いる反応 .....	9
2.1.2 ジオキシ化合物のビスクロロホルメートを用いる反応 .....	11
2.1.3 ジオキシ化合物のモノクロロホルメートを用いる反応 .....	12
2.1.4 炭酸ジエステルを用いる反応 .....	12
2.1.5 ジオキシ化合物のビスカーボネートを用いる反応 .....	13
2.1.6 ジオキシ化合物のモノカーボネートを用いる反応 .....	14
2.1.7 環状カーボネートを用いる反応 .....	14
2.1.8 その他の反応 .....	16
2.2 ポリカーボネートの種類 .....	17
2.2.1 脂肪族ポリカーボネート .....	19
2.2.2 芳香族-脂肪族ポリカーボネート .....	19
2.2.3 芳香族ポリカーボネート .....	21
2.3 変性ポリカーボネート .....	29
2.3.1 共重合体 .....	29
2.3.2 ブレンド .....	36
2.3.3 網状重合体 .....	39
2.4 ポリカーボネートの製造法 .....	44
2.4.1 原料 .....	44
2.4.2 エステル交換法 .....	62
2.4.3 ホスゲン法 .....	67
2.4.4 分析法 .....	82

3. 材料特性 .....	85
3.1 構 造 .....	85
3.1.1 結晶構造 .....	85
3.1.2 スペクトル .....	93
3.1.3 溶液特性 .....	99
3.1.4 転移現象 .....	111
3.1.5 力学的特性 .....	116
3.2 性 質 .....	127
3.2.1 一般的性質 .....	127
3.2.2 機械的性質 .....	127
3.2.3 熱的性質 .....	135
3.2.4 化学的性質 .....	147
3.2.5 光学的性質 .....	151
3.2.6 電気的性質 .....	160
4. 成 形 .....	163
4.1 水分の影響 .....	163
4.1.1 水分による性能低下 .....	163
4.1.2 予備乾燥 .....	164
4.2 流動特性 .....	166
4.3 射出成形 .....	168
4.3.1 ホッパー .....	168
4.3.2 シリンダー .....	168
4.3.3 スクリュー .....	169
4.3.4 ノズル .....	169
4.3.5 金 型 .....	170
4.3.6 成形方法 .....	172
4.3.7 成形ひずみの除去 .....	176
4.3.8 シリンダーの掃除 .....	177
4.3.9 成形条件と成形品の品質 .....	178

4.4 押出成形	181
4.4.1 押出機	181
4.4.2 ダ イ	182
4.4.3 スクリュー	182
4.4.4 押出操作	183
4.4.5 パイプおよび棒の成形	184
4.4.6 フィルムおよびシートの成形	184
4.5 吹込成形	187
4.5.1 押出機	187
4.5.2 ヘッドとダイ	188
4.5.3 金 型	188
4.5.4 成形操作	189
4.6 圧縮成形	190
4.7 粉末成形	191
5. 製品設計および用途	193
5.1 はじめに	193
5.2 需要および価格の推移	194
5.3 需要構成	197
5.4 成形方法による使用状況	198
5.5 主な商品の採用理由	200
5.6 今後期待される用途	202
5.6.1 分野について	202
5.6.2 素材について	204
5.6.3 成形方法について	204
5.7 製品の設計	205
5.7.1 設計のための基本特性	205
5.7.2 実用上の諸問題	216
5.7.3 構造設計	226
5.7.4 金型設計	237
5.7.5 仕上, 二次加工	246

5・7・6 成形機の選定	255
5・8 製品の例	261
5・8・1 製品化の統計	261
5・8・2 分野，加工法別用途	262
5・8・3 特殊の素材と用途	276
索引	巻末