

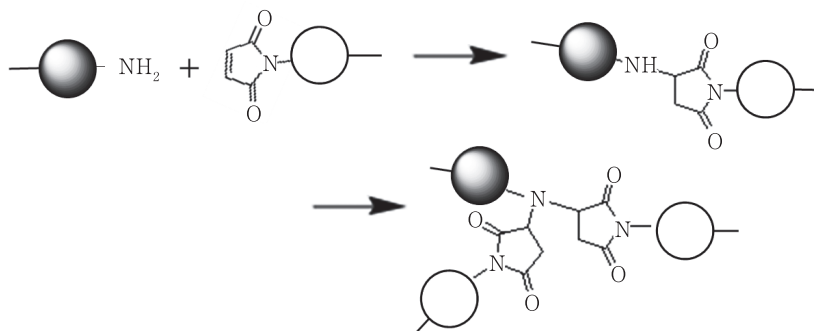
M064『企業技術者のためのポリイミド 高性能化・機能化設計』

正誤表

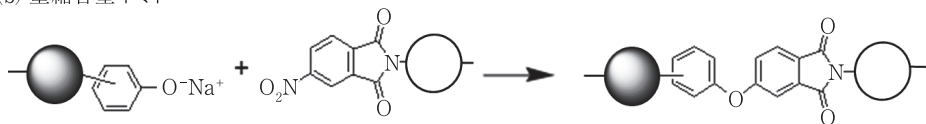
第1編第1章 26 ページ

「図 1-20 既にイミド基を有した化合物の反応によるポリイミド」を以下の図に差し替え

(a) 重付加型イミド

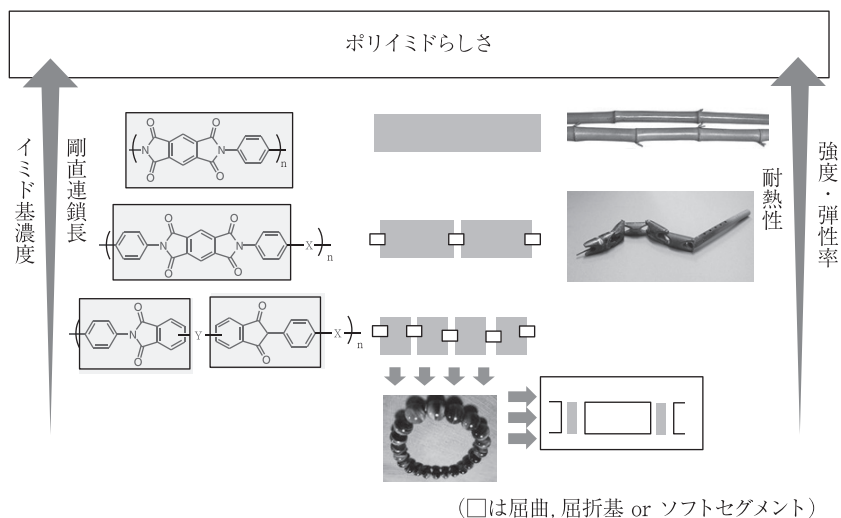


(b) 重縮合型イミド

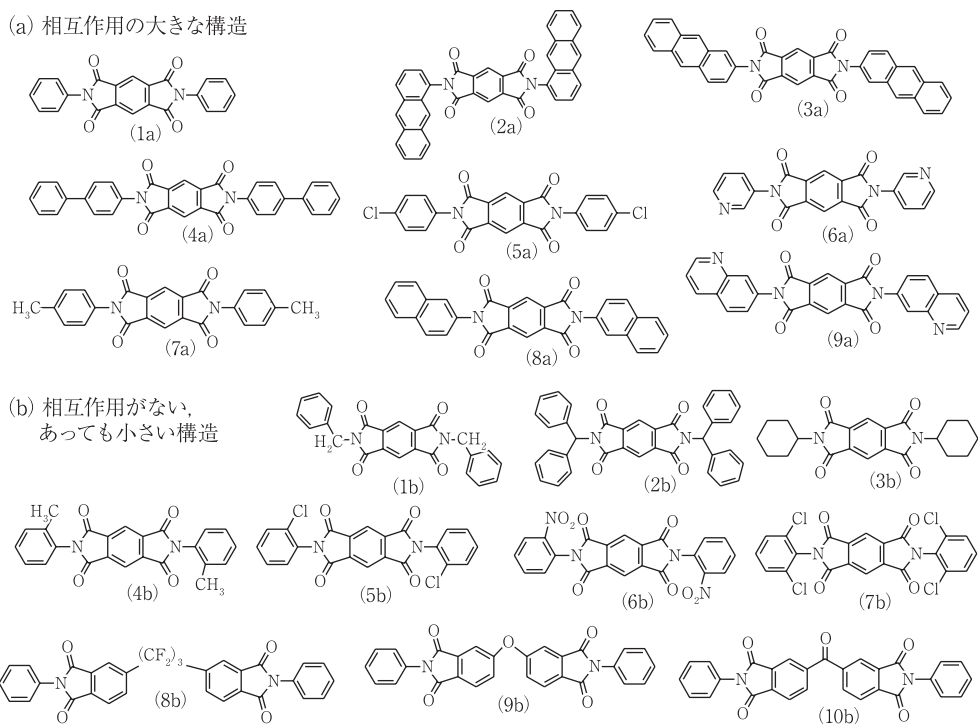


第1編第2章 42 ページ

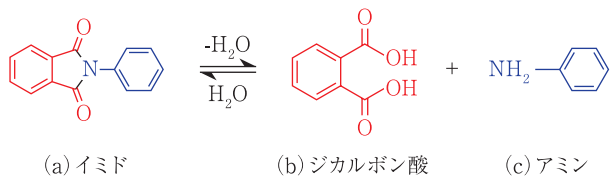
「図 2-6 剛直連鎖からのポリイミドの構造のイメージ」を以下の図に差し替え



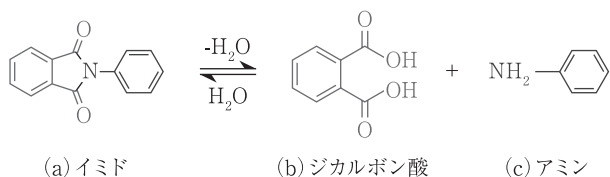
「図 2-8 融点, 溶解性, 着色に影響を及ぼす相互作用の有無からのイミド化合物の分類」を以下の図に差し替え



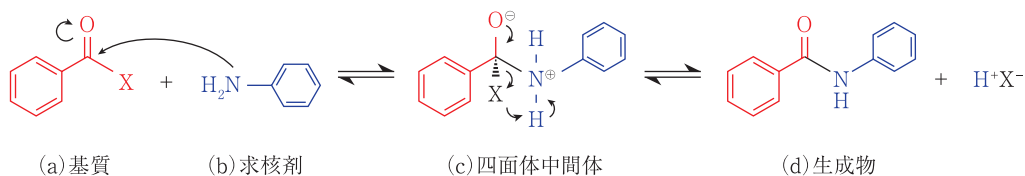
「図 3-1 ポリイミドの合成官能基単位」を以下の図に差し替え



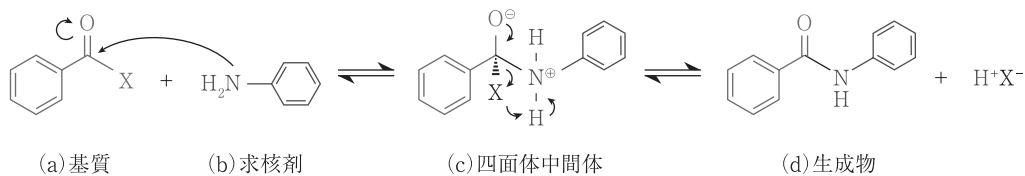
「図 3-1 ポリイミドの合成官能基単位」を以下の図に差し替え



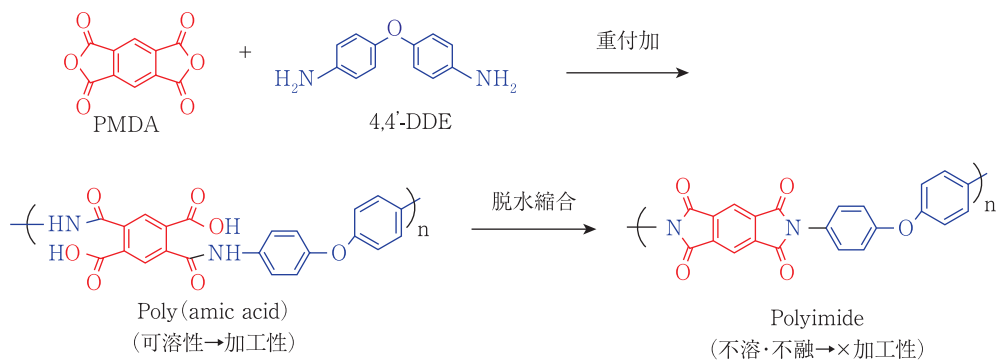
「図 3-3 芳香族求核アシル置換反応のスキーム：安息香酸誘導体とアニリンとの反応」を以下の図に差し替え



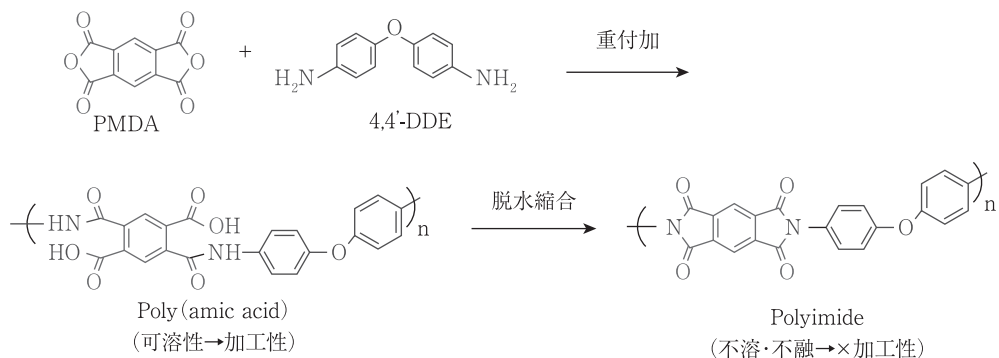
「図 3-3 芳香族求核アシル置換反応のスキーム：安息香酸誘導体とアニリンとの反応」を以下の図に差し替え



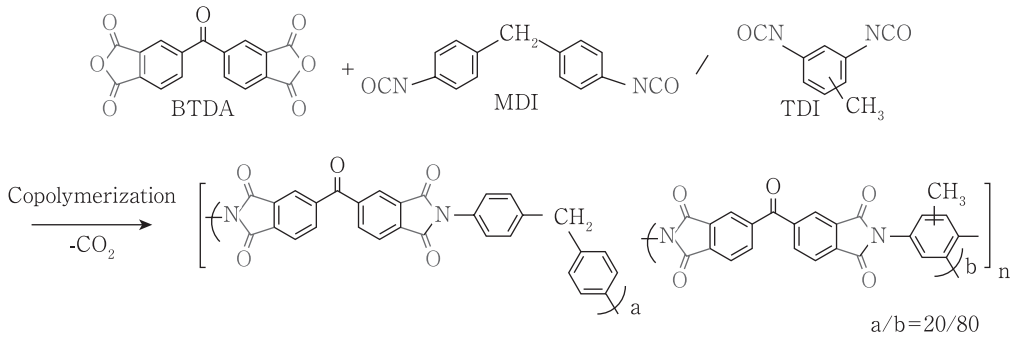
「図 3-13 Kapton® の合成スキーム」を以下の図に差し替え



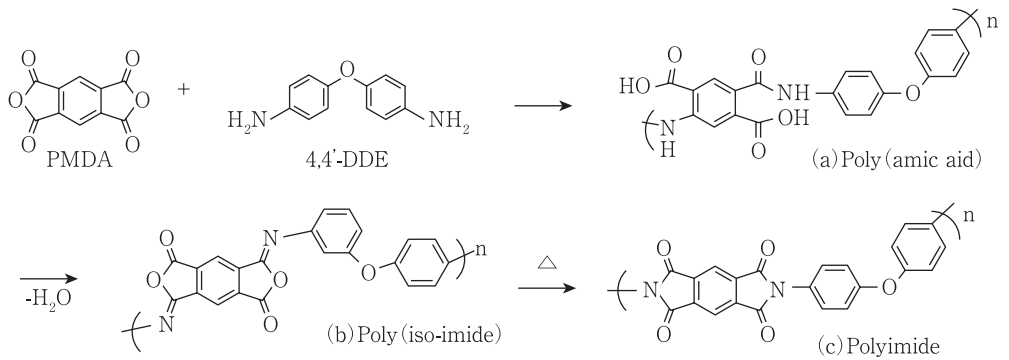
「図 3-13 Kapton® の合成スキーム」を以下の図に差し替え



「図 3-17 ジイソシアナートを用いた可溶性 PI-2080® の合成スキーム」を以下の図に差し替え



「図 3-21 ポリアミック酸からポリイミドを経由するポリイミド合成」を以下の図に差し替え



「図 3-23 電子吸引性基の置換基で活性化されたニトロ基の求核剤による求核置換反応によるエーテル合成」を以下の図に差し替え

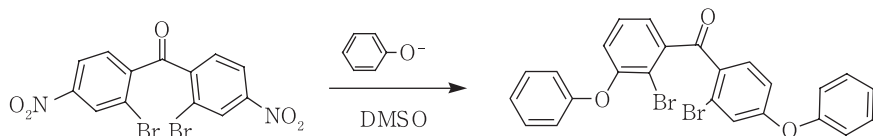
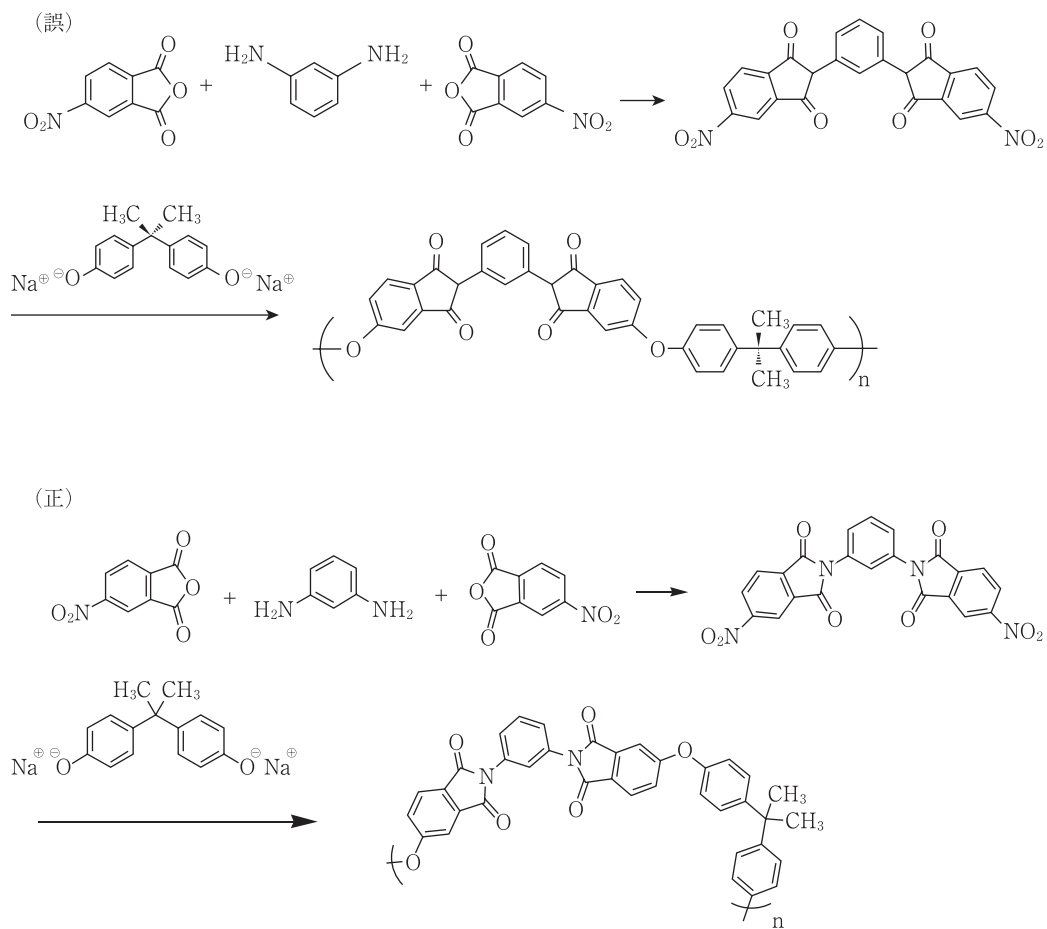
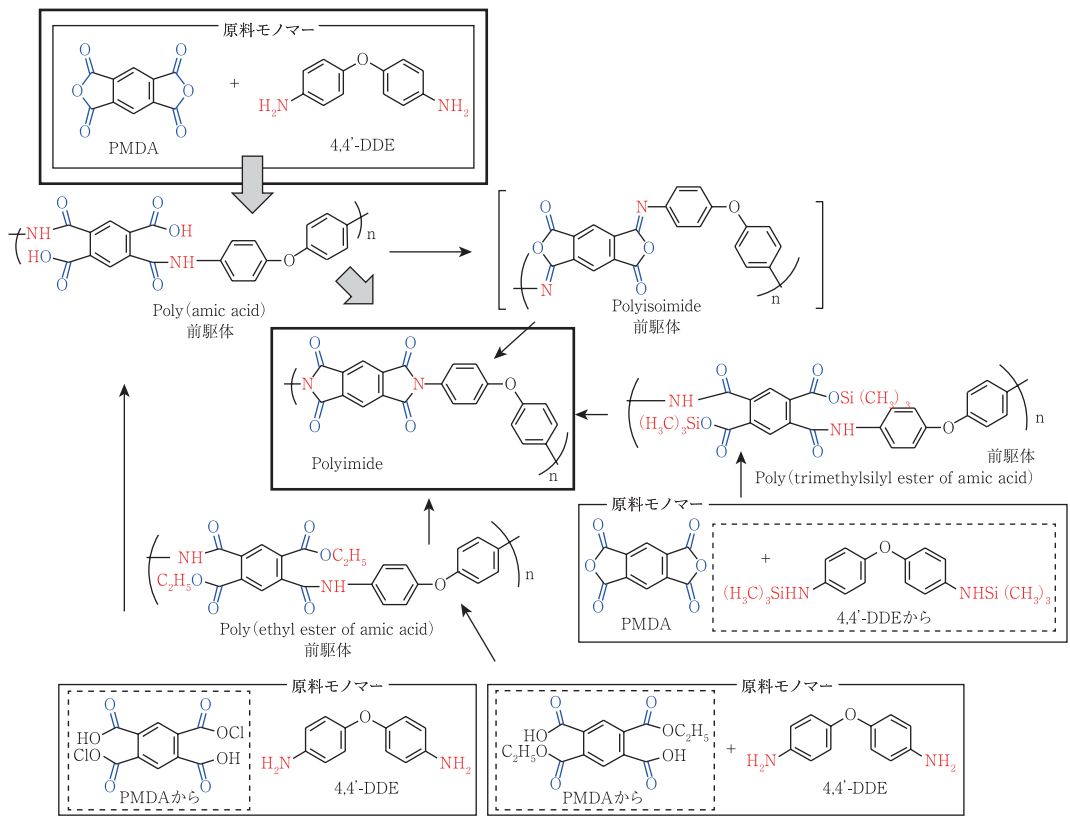


図 3-24 ニトロ基の求核置換によるポリエーテルイミド (ULTEM®) の合成



「図 3-26 ポリイミド (Kapton® タイプ) の重合手法と経路」を以下の図に差し替え



「図 3-26 ポリイミド (Kapton® タイプ) の重合手法と経路」を以下の図に差し替え

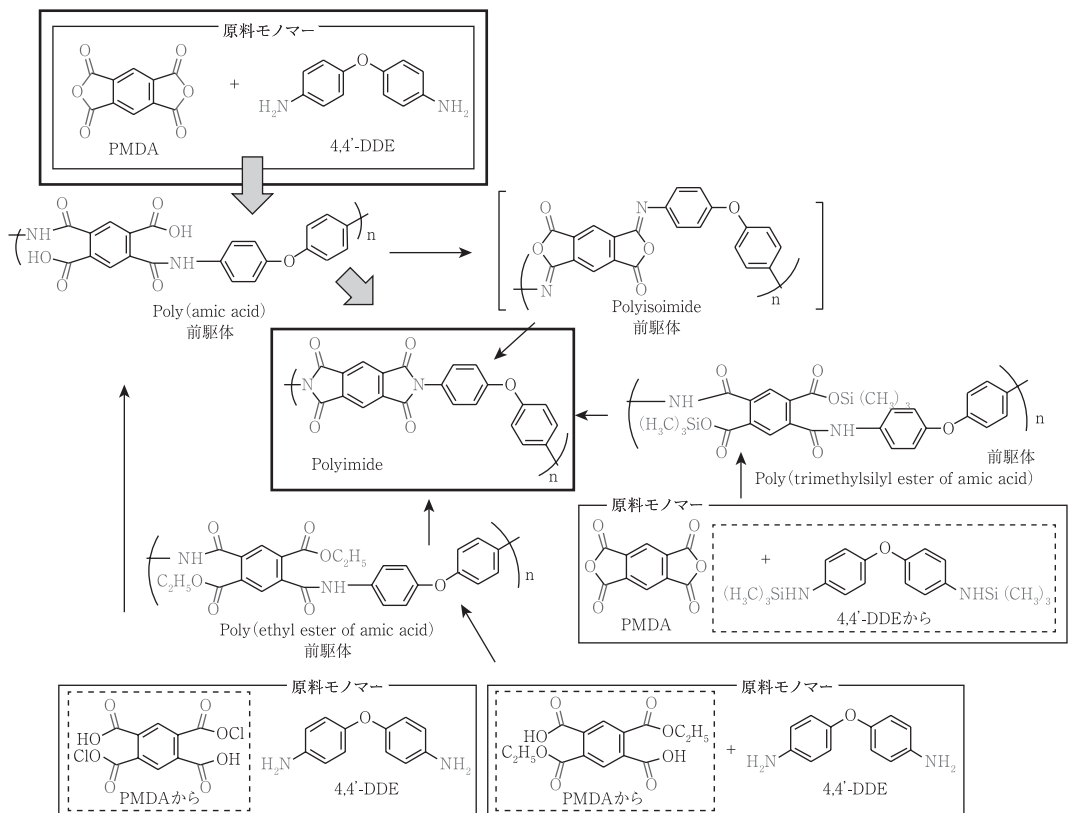
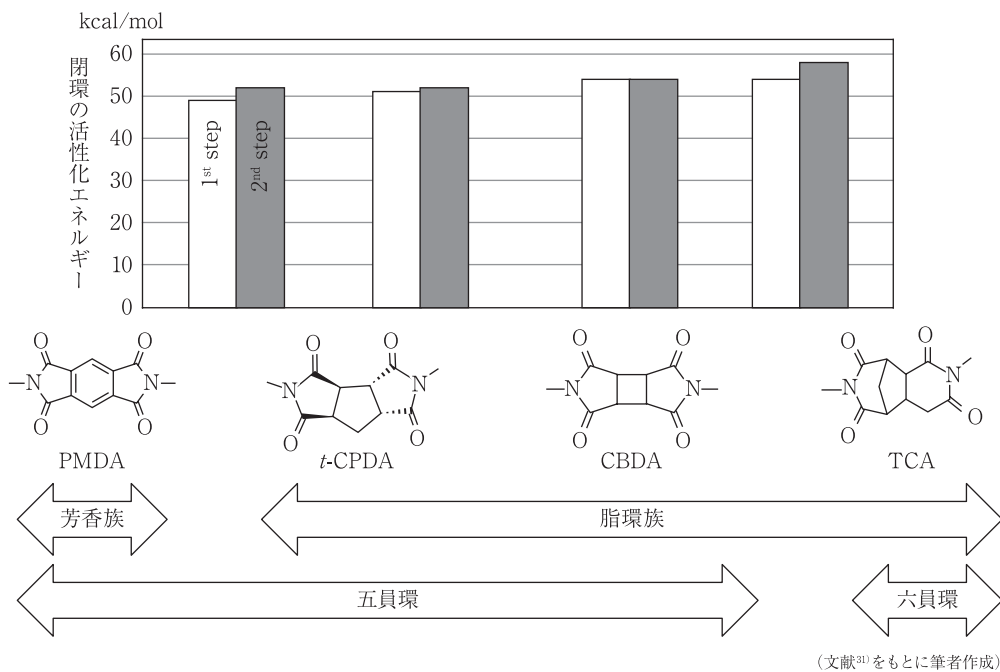
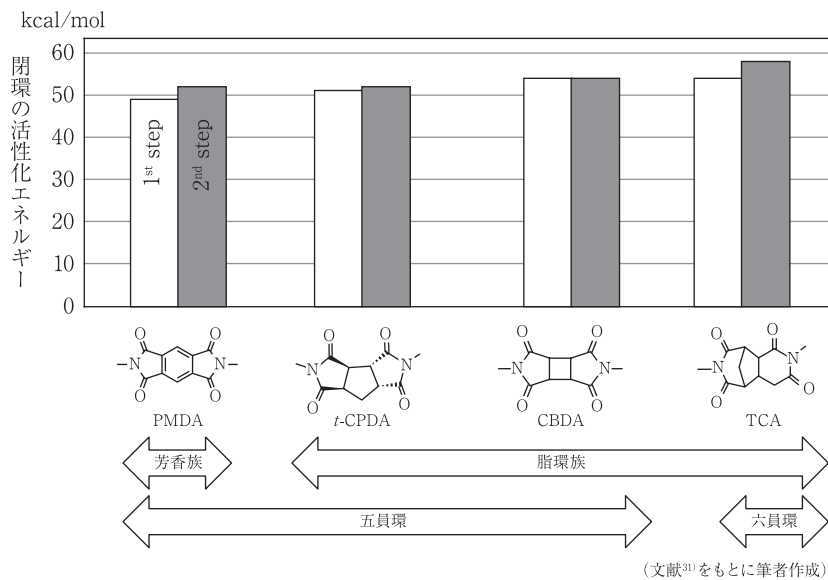


図 3-32 イミド化閉環反応の活性化エネルギーの計算値

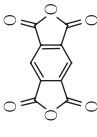
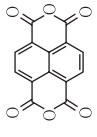
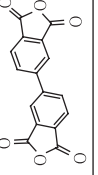
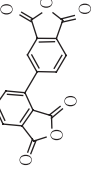
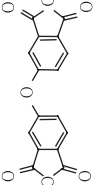
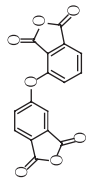
(誤)



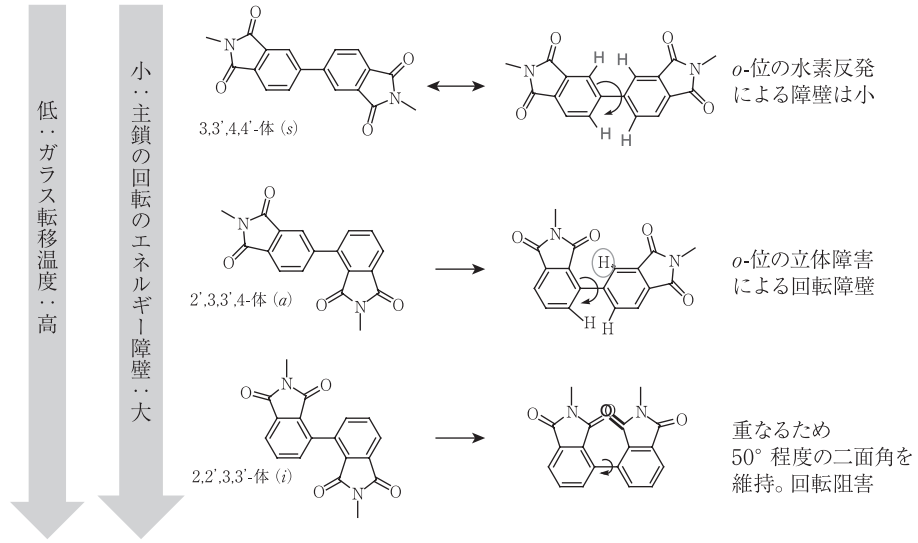
(正)



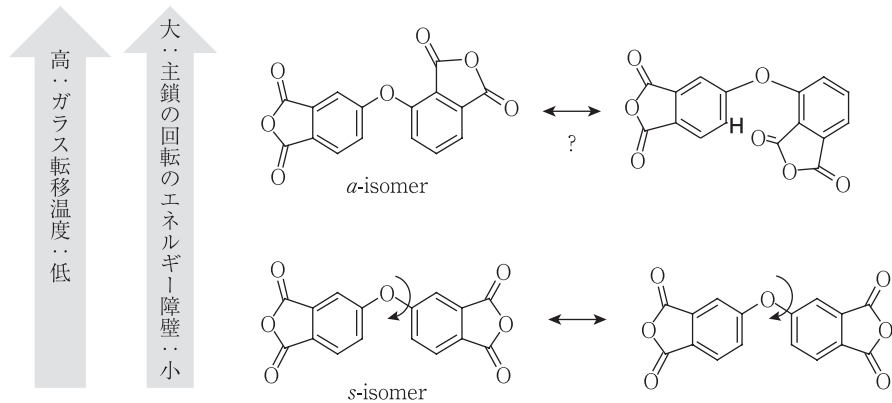
第1編第4章96ページ「表4-1 芳香族フトラカルボン酸二無水物 (No.1～6)」を以下の表に差し替え

| No. | CAS番号 | 化学構造式 | 化合物名 (英語) | 略号 | 化合物名 (和名) | 分子式 | 融点 (°C) | 国内製造企業 (サブライマー) |
|-----|------------|--|---|--------|-----------------------------|--|---------|--|
| 1 | 89-32-7 |  | Pyromellitic Dianhydride | PMDA | 無水ピロメリット酸 | C ₁₀ H ₄ O ₆ 218.12 | 287 | ダイセル (試薬) 東京化成, 関東化学, 富士フイルム和光純薬, 純正化学, 林純薬 |
| 2 | 81-30-1 |  | Naphthalene-1,4,5,8-tetracarboxylic Dianhydride | NTDA | ナフタレン-1,4,5,8-フトラカルボン酸二無水物 | C ₁₄ H ₄ O ₆ 268.18 | 360 | 新日本薬業 (←中国) (試薬) 東京化成 |
| 3 | 2420-87-3 |  | Diphenyl-3,3',4,4'-tetracarboxylic Dianhydride | s-BPDA | 3,3',4,4'-ビフェニルフトラカルボン酸二無水物 | C ₂₆ H ₁₀ O ₆ 294.22 | 303 | 宇部興産, 三菱ケミカル, JFEケミカル (試薬) 東京化成, 富士フイルム和光純薬 |
| 4 | 36978-41-3 |  | Diphenyl-2,3,3',4'-tetracarboxylic Dianhydride | α-BPDA | 2,3,3',4'-ビフェニルフトラカルボン酸二無水物 | C ₂₆ H ₁₀ O ₆ 294.22 | 200 | 宇部興産 (試薬) 東京化成 |
| 5 | 1823-59-2 |  | 4,4'-Oxydiphthalic Anhydride | ODPA | 4,4'-オキシジフタル酸無水物 | C ₁₈ H ₁₀ O ₇ 310.22 | 229 | マナック (試薬) 東京化成, 富士フイルム和光純薬 |
| 6 | 50662-95-8 |  | 3,4'-Oxydiphthalic Anhydride | α-ODPA | 3,4'-オキシジフタル酸無水物 | C ₁₈ H ₁₀ O ₇ 310.22 | 200 | (試薬) 東京化成 |

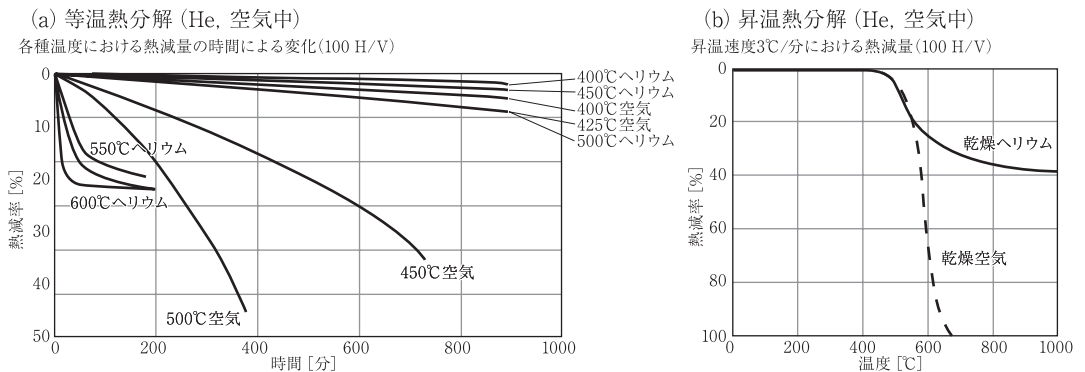
「図 5-8 BPDA 異性体構造とガラス転移温度の関係の考え方」を以下の図に差し替え



「図 5-9 ODPa 異性体構造とガラス転移温度の関係の考え方」を以下の図に差し替え



「図 5-12 Kapton® の熱分解挙動¹⁰⁾」を以下の図に差し替え



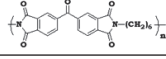
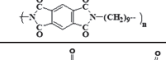
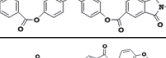
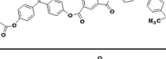
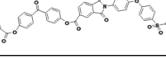
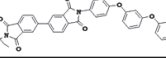
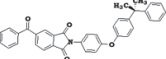
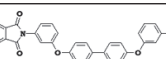
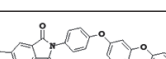
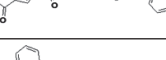
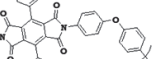

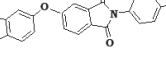
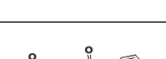
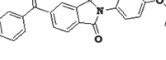
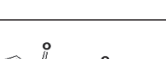
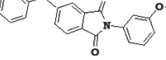
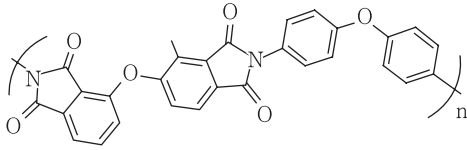
| | | ポリアミド構造 | Tg (°C) | Tm (°C) | Tg/Tm (K/K) | 出典・情報源 | | |
|------------------------|-----------|---|---|---|----------------|--------|------|--------------------------------|
| 屈曲構造 ↑ ↓ 剛直構造 | 脂肪族ジアミン | (a)  | 180 | 290 | 0.80 | 15) | | |
| | | (b)  | — | 325 | — | 16) | | |
| | | (c)  | 104 | 266 | 0.70 | 17) | | |
| | | (d)  | 191 | 282 | 0.84 | | | |
| | | (e)  | 217 | 354 | 0.78 | | | |
| | ポリエステレイミド | (f)  | 210 | 395 | 0.72 | 18) | | |
| | | (g)  | 240 | 325 | 0.86 | 19) | | |
| | | (h)  | 250 | 388 | 0.79 | 13) | | |
| | | (i)  | | 310 | | 20) | | |
| | | (j)  | 310~ 320 | 430 | 0.83 ~0.84 | 4) | | |
| | | (k)  | | 374 | | 20) | | |
| | | (l)  | | 437 | | 20) | | |
| | | (m)  | | 359 | | 20) | | |
| | | (n)  | | 488 | | 20) | | |
| | | (o)  | 410 | — ? (結晶性) | — | 21) | | |
| | | エーテル連結ポリアミド | (p)  | 355 | >500 | <0.81 | 22) | |
| | | | (q)  | (特殊な重合方法からの <i>in situ</i> crystallizationによる 結晶構造のポリアミド単離) | | | 23) | |
| | | | | サープリム® (三菱ガス化学) (化学構造不詳) | 185 | 323 | 0.77 | フィルムテック 2017@東京ビッグサイト 発表データ |
| | | | | 三菱ガス化学開発品 (化学構造不詳) | 226 | 336 | 0.82 | フィルムテック 2012@東京ビッグサイト 発表データ |

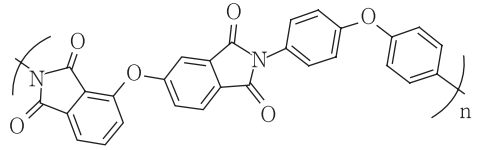
図7-5 ISAS-TPIの化学構造

(誤)



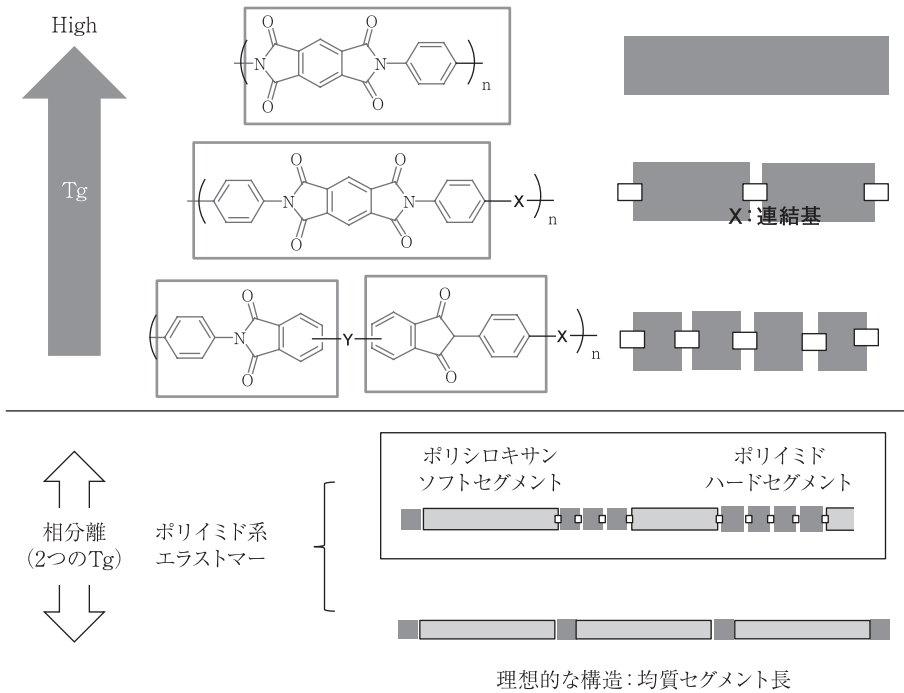
ISAS-TPI

(正)



ISAS-TPI

「図7-8 ポリイミドをハードセグメント、ポリシロキサンをソフトセグメントとするポリイミド系エラストマーの模式図」を以下の図に差し替え



「図 10-32 高性能ポリイミドと機能化（透明）ポリイミドの抗張積⁴⁵⁾」を以下の図に差し替え

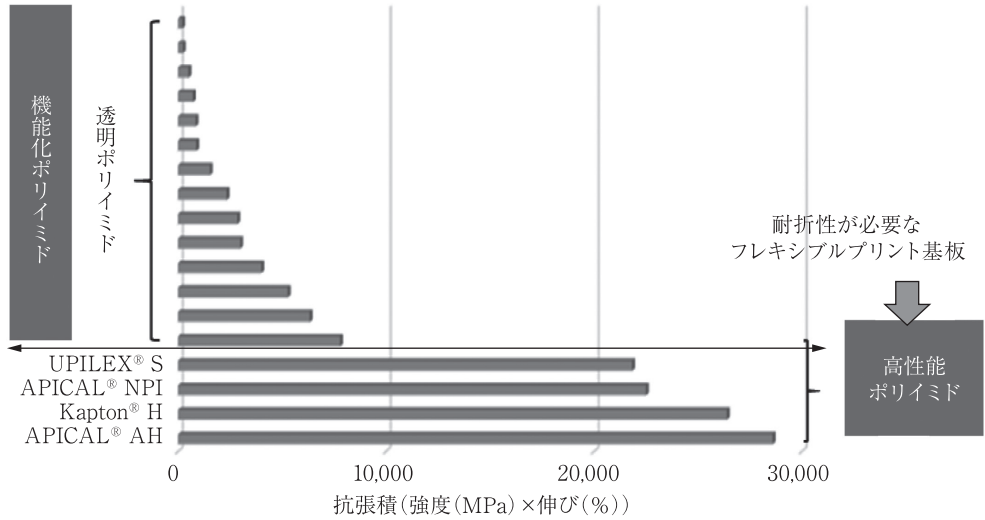


図 10-36 可溶性の屈曲構造ポリイミドオリゴマーと剛直構造ポリアミック酸オリゴマーによるブロック共重合体の合成
(誤) 文献⁵⁶⁾をもとに筆者作成
(正) 文献⁵²⁾をもとに筆者作成