

目 次

第 1 章	高分子単結晶	1
1.1	はじめに	1
1.2	高分子鎖の分子内・分子間結晶	2
1.3	結晶単位格子と結晶形態	4
1.4	パラフィン単結晶とポリエチレン単結晶の比較	7
1.5	高分子単結晶と折りたたみ構造	9
1.6	高分子単結晶の形態	16
1.7	高分子鎖の折りたたみ構造に関する歴史的論争	18
第 2 章	高分子結晶の集合組織	22
2.1	はじめに	22
2.2	伸びきり鎖結晶	22
2.2.1	伸びきり鎖結晶から折りたたみ鎖結晶へ	22
2.2.2	高圧結晶化における伸びきり鎖結晶	25
2.2.3	分子鎖の滑り拡散機構による伸びきり鎖結晶	26
2.3	球晶構造	28
2.3.1	球晶構造と分子鎖の複屈折	28
2.3.2	球晶構造とラメラ晶	32
2.3.3	球晶構造の三次元成長モデル	34
2.4	積層ラメラ構造	36
2.5	シシカバブ構造	38
第 3 章	高分子の結晶化機構	41
3.1	はじめに	41
3.2	核形成機構と結晶成長機構	42

3.2.1	一次核形成機構と核形成速度	42
3.2.2	二次核形成機構と結晶成長速度	48
3.3	結晶厚の温度依存性	50
3.4	分子鎖の輸送機構	51
3.5	結晶形態変化と結晶化条件	54
3.6	全結晶化速度	59
3.7	結晶化速度の分子量依存性	62
第4章	結晶の熱的性質	69
4.1	はじめに	69
4.2	高分子鎖の特徴と融点	71
4.2.1	高分子鎖の立体規則性と融点	71
4.2.2	高分子鎖の均一性と融点	75
4.2.3	高分子鎖の剛直性と融点	76
4.3	結晶の融解挙動	78
4.4	融点の分子鎖長依存性	81
4.5	融点の結晶厚依存性	81
4.6	融点の結晶化温度依存性	83
4.7	融点と極大結晶化温度	85
4.8	融点とガラス転移温度	89
4.9	融点とその他の熱力学的因子	91
第5章	結晶の力学的性質	94
5.1	はじめに	94
5.2	積層ラメラ構造と力学的性質	95
5.3	高分子鎖の繰り返し単位長と力学的性質	98
5.4	結晶分散	102
5.5	極限繊維構造と力学物性	103
索 引		107