

# 目 次

<b>第 1 章</b>	<b>ポリマーブラシの合成</b>	<b>1</b>
1.1	Grafting-to 法	2
1.2	Grafting-from 法	4
1.2.1	表面開始 LRP 法	5
1.2.2	表面開始 LRP の反応速度論的特徴と表面占有率	8
<b>第 2 章</b>	<b>ポリマーブラシの構造・物性</b>	<b>12</b>
2.1	膨潤構造	12
2.2	反発特性	16
2.3	摩擦特性	18
2.4	サイズ排除特性	22
2.5	バルク特性	23
<b>第 3 章</b>	<b>ポリマーブラシの機能</b>	<b>27</b>
3.1	摺動システム応用	27
3.2	バイオインターフェース応用	31
3.2.1	生体適合性	31
3.2.2	タンパク吸着モデルとサイズ排除効果	33
<b>第 4 章</b>	<b>ボトルブラシ</b>	<b>38</b>
4.1	化学構造と合成	38
4.1.1	Grafting-to 法	39
4.1.2	Grafting-from 法	40
4.1.3	Grafting-through 法	41
4.1.4	分子デザインの拡張	42

4.2	排除体積効果とキャラクタリゼーション	42
4.2.1	散乱法	42
4.2.2	AFM 観察	43
4.3	高次構造形成	44
4.4	応用	44
<b>第 5 章</b>	<b>ポリマーブラシ付与微粒子の種類</b>	<b>49</b>
5.1	微粒子の表面修飾	49
5.2	金属酸化物微粒子	49
5.2.1	シリカ微粒子	49
5.2.2	酸化鉄ナノ粒子	50
5.2.3	その他の金属酸化物微粒子	51
5.3	金属ナノ粒子	52
5.4	高分子微粒子	53
5.5	カーボンナノ材料	54
<b>第 6 章</b>	<b>ポリマーブラシ付与微粒子の精密合成</b>	<b>58</b>
6.1	単分散複合微粒子	58
6.2	異形粒子	59
6.2.1	ヤヌス粒子	59
6.2.2	ロッド型粒子	61
6.3	ポリマーブラシの精密設計	63
6.4	中空粒子	64
6.5	ポリマーブラシのナノ粒子による修飾	65
<b>第 7 章</b>	<b>ポリマーブラシ付与微粒子の構造と機能</b>	<b>68</b>
7.1	微粒子表面におけるポリマーブラシの構造	68
7.2	ポリマーブラシ付与微粒子の配列制御	70
7.2.1	一次元配列	70

7.2.2	二次元配列	71
7.2.3	コロイド結晶の種類	72
7.2.4	準ソフト系コロイド結晶の創製	72
7.2.5	準ソフト系コロイド結晶の構造と機能	74
<b>第 8 章</b>	<b>ポリマーブラシ付与微粒子の応用</b>	<b>77</b>
8.1	生体機能性材料	77
8.2	触媒	79
8.3	電解質膜	81
<b>索 引</b>		<b>85</b>