

## 環境調和型新材料シリーズ「生体材料」 目次

まえがき .....	<i>i</i>
執筆者一覧 .....	<i>vi</i>

### 総論

1 生体材料の実際 .....	<b>3</b>
2 生体材料の基礎 .....	<b>9</b>
3 生体材料の三大素材 .....	<b>21</b>
3.1 セラミックス	<b>21</b>
3.2 金属材料	<b>29</b>
3.3 高分子	<b>36</b>

### 各論

1 セラミックス .....	<b>47</b>
1.1 アパタイト	<b>47</b>
1.2 分極アパタイト	<b>54</b>
1.3 配向連通多孔質アパタイトセラミックス	<b>61</b>
1.4 生体吸収性セラミックス（リン酸三カルシウム）	<b>68</b>
1.5 生体吸収性セラミックス（リン酸八カルシウム）	<b>74</b>
1.6 リン酸カルシウム骨ペースト	<b>85</b>
1.7 ジルコニア骨頭	<b>93</b>
1.8 セラミックスナノ複合材料	<b>100</b>
1.9 セラミック3次元構造材料	<b>108</b>

目 次

2	金属 .....	115
2.1	生体活性チタン金属	115
2.2	バナジウムフリーチタン合金	128
2.3	生体吸収性マグネシウム合金	135
2.4	ニッケルフリー生体用形状記憶・超弾性合金	142
3	高分子 .....	153
3.1	ゼラチンハイドロゲル	153
3.2	細胞膜類似表面を構築するリン脂質ポリマー	163
3.3	ポリロタキサン	171
3.4	生体分子応答性ゲル	178
3.5	超分子ヒドロゲル	187
3.6	細胞認識型インターフェイス	194
3.7	高分子微粒子	202
3.8	ナノファイバー	211
4	複合材料 .....	219
4.1	オキシダイズドジルコニウム (ジルコニア ジルコニウム合金)	219
4.2	アパタイト コラーゲン複合材料	228
4.3	アパタイト ポリ乳酸複合材料	235
4.4	抗感染性カテーテルをつくるナノアパタイト 高分子複合材料	241
4.5	機能分子 アパタイト複合コーティング	251
4.6	有機 無機ハイブリッド材料	258
4.7	細胞 セラミックス複合材料	264

## 結び

1 生体材料開発における国家戦略 .....	273
2 これからの生体材料とその課題 .....	281
索引 .....	290

## 環境調和型新材料シリーズ「生体材料」

### 編集委員

委員長	向田 雅一	独産業技術総合研究所 環境化学技術研究部門	主任研究員
委員	小林 尚俊	独物質・材料研究機構 生体材料センター	グループリーダー
	伊藤 敦夫	独産業技術総合研究所 人間福祉医工学研究部門	研究グループ長
	木島 弼倫	京都工芸繊維大学 工芸学部	名誉教授
	谷口 昇	パナソニック(株) 暮らし環境開発センター	主任技師
	大矢根綾子	独産業技術総合研究所 ナノテクノロジー研究部門	研究員

### 執筆者一覧(五十音順)

(氏名)	(所属)	(執筆担当)
井奥 洪二	東北大学 大学院環境科学研究科 教授	総論 3.1
筏 義人	奈良県立医科大学 医学部 教授	結び 2
石原 一彦	東京大学 大学院工学系研究科 教授	各論 3.2
伊藤 敦夫	独産業技術総合研究所 人間福祉医工学研究部門 研究グループ長	総論 1、 各論 4.5
伊藤 嘉浩	独理化学研究所 中央研究所 基幹研究員	各論 3.6
井村 浩一	コバレントマテリアル(株) 事業開発本部 バイオ事業推進部 技術担当 課長	各論 1.1
岩田 博夫	京都大学 再生医科学研究所 教授	総論 2
大串 始	独産業技術総合研究所 セルエンジニアリング研究部門 主幹研究員	各論 4.7
大槻 主税	名古屋大学 大学院工学研究科 教授	各論 4.6
大矢根綾子	独産業技術総合研究所 ナノテクノロジー研究部門 研究員	各論 4.5

岡崎 義光	(独産業技術総合研究所 人間福祉医工学研究部門 主任研究員 ..... 各論 4.1
奥山 雅彦	日本特殊陶業(株) 総合研究所 部長 ..... 各論 1.7
小久保 正	中部大学 生命健康科学部 教授 ..... 各論 2.1
小林 尚俊	(独物質・材料研究機構 生体材料センター グループリーダー ..... 総論 1、総論 3.3、 各論 3.8
敷波 保夫	タキロン(株) 取締役兼専務執行役員 ..... 各論 4.3
庄司 大助	HOYA(株) PENTAX ニューセラミックス事業部 開発部 主任 ..... 各論 4.2
末次 寧	(独物質・材料研究機構 生体材料センター 主任研究員 ... 各論 1.3
鈴木 治	東北大学 大学院歯学研究科 教授 ..... 各論 1.5
高玉 博朗	中部大学 生命健康科学部 准教授 ..... 各論 2.1
立石 哲也	(独物質・材料研究機構 生体材料センター 名誉フェロー ..... 結び 1
田所 美香	(独産業技術総合研究所 セルエンジニアリング研究部門 研究員 ..... 各論 4.7
田畑 泰彦	京都大学 再生医科学研究所 教授 ..... 各論 3.1
鄭 雄一	東京大学 大学院工学系研究科 教授 ..... 各論 1.9
永井亜希子	東京医科歯科大学 生体材料工学研究所 准教授 ..... 各論 1.2
名和 正弘	パナソニック電工(株) 先行技術開発研究所 技監 ..... 各論 1.8
袴塚 康治	オリンパス(株) 研究開発センター 医療新事業 PJ 生体材料担当部長 ..... 各論 1.4
服部 昌晃	日本特殊陶業(株) 総合研究所 次長 ..... 各論 1.7
埜 隆夫	東京医科歯科大学 生体材料工学研究所 教授 ..... 総論 3.2
浜地 格	京都大学 大学院工学研究科 教授 ..... 各論 3.5
平野 昌弘	HOYA(株) PENTAX ニューセラミックス事業部 開発部 部長 ..... 各論 1.6
藤本 啓二	慶應義塾大学 大学院理工学研究科 教授 ..... 各論 3.7

## 執筆者一覧

古菌 勉	国立循環器病センター研究所 先進医工学センター生体工学部 室長 .....	各論 4 4
細田 秀樹	東京工業大学 精密工学研究所 准教授 .....	各論 2 4
松下 富春	中部大学 生命健康科学部 教授 .....	各論 2 1
宮田 隆志	関西大学 化学生命工学部 教授 .....	各論 3 4
山下 仁大	東京医科歯科大学 生体材料工学研究所 教授 .....	各論 1 2
山本 玲子	①独物質・材料研究機構 生体材料センター グループリーダー .....	各論 2 3
山脇 昇	日本メディカルマテリアル㈱ メディカル事業本部 股関節事業部 事業部長 .....	各論 2 2
由井 伸彦	北陸先端科学技術大学院大学 マテリアルサイエンス研究科 教授 .....	各論 3 3