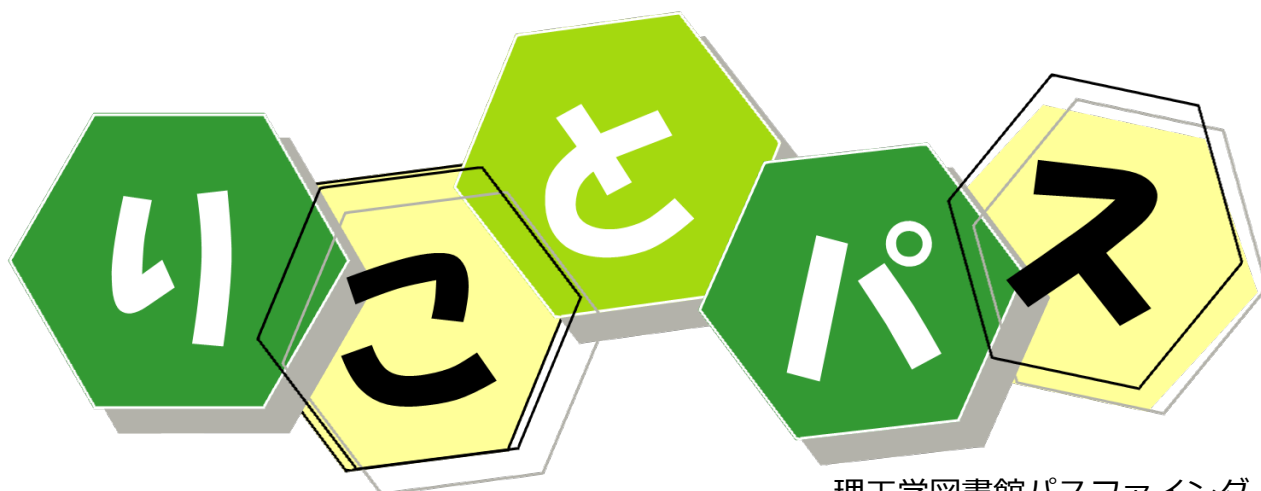




理工学図書館パスファインダー

2024 年度 教員監修済

生体材料学

関連授業：生体材料学



りことパスは、主に理工学分野の授業に関連するトピックについて、学習の初めの一歩となる資料や Web サイトを紹介するテーマ別調べ方ガイドです。理工学図書館のラーニング・サポーター(LS)が作成しています。学習やレポート作成にぜひ活用してください。

- 図書名・雑誌名の後にある【書誌 ID】(10 桁の英数字)で、大阪大学 OPAC (蔵書検索システム)を検索することができます。

<https://opac.library.osaka-u.ac.jp/>

- パスファインダーは、図書館 Web サイトでも見るができます。

<https://www.library.osaka-u.ac.jp/research/pathfinder/>



OPAC



りことパス

1. イントロダクション

1-1. 「生体材料学」とは？

医学や歯学分野で用いられる生体材料（バイオマテリアル）に関する学問です。生体材料とは、ヒトの生体に使用することを目的とした素材で、人工臓器や人工関節、インプラント、治療用材料などが含まれます。超高齢社会に突入した今、人々の健康のために非常に重要な学問であります。生物学や医学と、材料学という異分野の融合領域であるため、非常に広範な知識を必要とします。ぜひ以下に挙げる書籍を読んで理解を深めてみてください。

1-2. 一般向けに書かれた資料・読み物

■ [ヤモリの指：生きもののすごい能力から生まれたテクノロジー / ピーター・フォーブズ著, 吉田三知世訳, 2007](#)

【書誌 ID= 2004123121】

吸盤もないのに壁や天井に張りついて楽々と歩くヤモリ、泥のなかでも汚れ知らずのハスの葉、色素もないのに鮮やかな青に輝くモルフォ蝶…科学顔負けどころかたびたびその先を行く自然の卓越した「技術力」を解き明かし、最先端を切り開く人々に直接取材、カッティングエッジなさまざまな研究成果を紹介する、刺激的なポピュラー・サイエンス。

2. 学習用資料

2-1. ハンドブック

■ [未来型人工関節を目指して：その歴史から将来展望まで / 吉川秀樹ほか著, 2013](#)

【書誌 ID= 2004286314】

本書は、人工関節さらには関連医療機器に対する研究開発分野を超えた総合的な知識を理解するための網羅的な構成となっており、他には類をみない成書である。人工関節の歴史から将来展望、基礎から応用・実用までをこれまでの教科書や参考書とはまた違った視点から分かりやすく丁寧に説明されている。

2-2. 最初に読むべき資料

■ [バイオマテリアル：材料と生体の相互作用 / 田中順編, 角田方衛編, 立石哲也編, 2008](#)

【書誌 ID= 2004092522】

どの分野の学習者が読んでもバイオマテリアルの全体感が掴めるように平易に記述されている。バイオマテリアルの概念から、金属・セラミックス・高分子材料バイオマテリアルの詳細まで、幅広く記述されている。

■ [生体材料化学：基礎と応用 / 浅沼浩之著，樫田啓著，神谷由紀子著，2015](#)

【書誌 ID= 2004400240】

本書では、バイオ関連の高分子材料に焦点を当て、その基礎と応用についてわかりやすく解説されている。まずは生体および合成高分子の基礎について説明されており、つぎにバイオマテリアルなど医療関連への応用について事例を挙げて解説されている。

■ [バイオマテリアルサイエンス：基礎から臨床まで / 山岡哲二ほか著，2018](#)

【書誌 ID= 2004487792】

本書は工学部の化学や高分子化学、生物学などを基礎とする材料系だけでなく、医療（工学）系の学部や専門学校生なども対象とし、バイオマテリアルの基礎から臨床医療への応用までを平易に解説した教科書である。

2-3. その他専門書・応用

■ [医療材料・医療機器：その安全性と生体適合性への取り組み / 土屋利江編集，2009](#)

【書誌 ID= 2004150553】

医薬品と同様に医療材料や機器も我々の生体内に適用されるものであり、それらの安全性についても十分に評価されなければならない。本書では、マウス感作性試験や人工関節材料の摩耗試験などの様々な試験法に関して、試験法の背景から始まることで分かりやすい説明がされている。

■ [持続可能性社会を拓くバイオミメティクス：生物学と工学が築く材料科学 / 日本化学会編 / 日本化学会編，2018](#)

【書誌 ID= 2004571836】

生物に学ぶ考え方は、ナイロンに見られるように古くからあった。近年、ナノテクノロジーの飛躍的な展開により、表面のぬれ特性や形態・自己修復能等、より広範な視点から生物の機能に学ぶバイオミメティクス研究が盛んになってきた。本書では、生物学と工学を情報科学で繋ぐという視点から、最先端研究や産業化の動向について解説されている。

■ [チタンの基礎と応用 / 新家光雄編著，2023](#)

【書誌 ID=2004570970】

人工関節として最も広く用いられている材料はチタンである。本書はチタンおよびチタン合金の分野で、国内外で活躍する産学の研究者・技術者がチタンの基礎から応用までを分かりやすく書き下ろしたものである。大学等の研究・教育機関および企業でチタン関連の研究・開発に携わる方々がチタンをより深く知り理解する上で押さえておきたい本である。

3. 最近の動向を知る

3-1. 学術雑誌

■ [Biomaterials](#)

電子資料

【書誌 ID= 0J00025778】

本文言語：英語

刊行頻度：月 1

3-2. 関連学会 Web ページ

■ 日本バイオマテリアル学会

<https://kokuhoken.net/jsbm/>



■ 日本金属学会

<https://kokuhoken.net/jsbm/>



■ 日本高分子学会

<https://kokuhoken.net/jsbm/>



■ 日本セラミックス協会

<https://kokuhoken.net/jsbm/>



■ 日本再生医療学会

<https://kokuhoken.net/jsbm/>



■ 日本生体医工学会

<https://kokuhoken.net/jsbm/>



■ 口腔インプラント学会

<https://kokuhoken.net/jsbm/>



※このパスファインダーは、理工学図書館 LS が作成しています。

発行者：理工学図書館

発行：2024 年度 工学研究科マテリアル生産科学専攻 LS 作成

■ 理工学図書館 LS（ラーニング・サポーター）とは…？

工学研究科などの大学院生が皆さんの先輩として、理工学図書館東館 1 階 LS デスクで、学生からの様々な学習相談に対し、サポートやアドバイスをしています。

他にも…・各 LS の経験や専門を生かした講習会の開催 ・図書館の利用案内ツアー

・学部生に役立つ本の選書 ・本の展示 などを行っています。

詳しくは図書館 Web サイトをご覧ください → <https://www.library.osaka-u.ac.jp/rikou/ta/>



Web サイト