



# セラミック工学ハンドブック(第2版) 図書館、研究機関向け法人電子書籍

2002年4月発行のセラミック工学ハンドブック(第二版)が電子版として、大学図書館や研究機関の資料室などでお求めいただけるようになりました。この機会に、是非、図書館や資料室にお揃えください。

(冊子版は2冊組 日本セラミックス協会編 B5・2578頁 / 70,200円  
発行年月日: 2002年4月 ISBN : 4-7655-0032-2)

## 詳細は下記をご参照ください

- ◆ 紀伊國屋書店の教育・研究機関向け法人電子書籍サービス「NetLibrary」の紹介ページ

[http://www.kinokuniya.co.jp/03f/oclc/netlibrary/booknews/washo/japanese\\_book.htm](http://www.kinokuniya.co.jp/03f/oclc/netlibrary/booknews/washo/japanese_book.htm)

- ◆ 「NetLibrary」における技報堂出版の電子書籍紹介ページは下記を参照してください。

[http://www.kinokuniya.co.jp/03f/oclc/netlibrary/booknews/washo/domestic/gihodo/No.197\\_gihodo\\_15dec.pdf](http://www.kinokuniya.co.jp/03f/oclc/netlibrary/booknews/washo/domestic/gihodo/No.197_gihodo_15dec.pdf)

- 丸善の図書館員向けサイト「eBookLibrary」の紹介ページ

[http://kw.maruzen.co.jp/ln/ebl/ebl\\_01.html](http://kw.maruzen.co.jp/ln/ebl/ebl_01.html)

- 「eBookLibrary」における技報堂出版の電子書籍紹介ページは下記を参照してください。

[http://kw.maruzen.co.jp/ln/ebl/ebl\\_doc/ebl\\_gihodo\\_catalog201512.pdf](http://kw.maruzen.co.jp/ln/ebl/ebl_doc/ebl_gihodo_catalog201512.pdf)

## 目次

### [基礎]

#### 第1編 材料の基礎科学

1. 相平衡 熱力学 / 相平衡と状態図 / 状態図の利用
2. 固体化学・構造 固体化学 / 結晶学 / 結晶変態 / 欠陥構造 / 非化学量論性
3. 表面と界面 物理化学 / 固体-気体 / 固体-液体 / 固体-固体
4. 拡散 現象論 / 原子論 / 拡散係数 / 反応 / 溶融体の拡散・粘度
5. 粉体 定義・特性 / 基礎特性 / 充填構造 / 分散系の特性 / 粒子設計 / 超微粒子・機能性粉体
6. 焼結 現象 / 焼結モデル / 速度論 / 液相焼結 / 反応焼結 / 最近の動き
7. 結晶化 理論 / シミュレーション / バルク結晶育成 / 薄膜結晶

#### 第2編 材料製造プロセス

1. 概説
2. 粉体原料の調整と前処理 粉体の製造 / 表面処理
3. 粉碎 粉碎過程 / 理論 / 生成物の粒度分布 / 粉碎とメカノケミストリー / 分級
4. 成形 成形用スラリー・顆粒の調製 / 鑄込み / 塑性 / 乾式 / アイソスタティック / 射出 / シート
5. 乾燥 乾燥過程 / 収縮と変形・亀裂 / 方法と装置 / 脱脂
6. 焼成と焼結 焼成 / 焼結
7. 溶融 基礎 / 酸化物の溶融
8. 厚膜・薄膜合成 PVD / CVD / 液相 / その他
9. 単結晶合成 引上げ / 帯域溶融 / フラックス / 気相合成
10. 仕上げ加工と接合 基礎 / 切断と穴あけ / 表面加工 / 接合 / 電極形成
11. 品質管理 観測値の統計処理 / 抜取検査

#### 第3編 材料物性

1. 概説 材料物性と構造 / 結晶構造と物性 / テンソル量と異方性 / 不均質性と物性 / 材料設計
2. 基礎物性 ポロシティと細孔径測定 / 膜厚測定
3. 機械的性質 弾性率 / 硬度 / 強度とその分布 / 破壊力学パラメータ / 衝撃破壊 / 熱衝撃破壊 / 摩耗 / ゆっくりした亀裂伝播 / 疲労 / 高温破壊 / クリープ / 超塑性

4. 電気的性質 導電率 / 絶縁抵抗と絶縁破壊電圧 / 誘電率 / 圧電定数 / 酸化物高温超伝導体 / センサ機能
  5. 磁氣的性質 磁性の起源 / 単位 / 磁性の種類 / 磁化機構と磁化測定 / 磁気異方性・ひずみ / 磁区と観察
  6. 光学的性質 色 / 光吸収 / 反射率 / 屈折率 / 光散乱 / 蛍光・りん光 / 非線形光学効果
  7. 化学的性質 酸化・還元 / 侵食 / インターカレーション / 層間架橋
  8. 熱的性質 熱分析技術 / 熱量 / 蒸気圧と蒸発 / 熱伝導 / 熱膨張 / 加熱と温度測定
- #### 第4編 分析
1. 概説 分析の役割 / キャラクタリゼーションの進歩 / キャラクタリゼーションの方向性
  2. 組成分析法 化学組成分析 / 吸光・発光 / クロマトグラフィ / 蛍光 X 線分析 / 質量分析 / 放射化学分析
  3. 構造・状態分析法 X 線回折 / XAFS / 放射光利用分析 / 赤外分光 / ラマン分光 / 磁気共鳴分析 / X 線光電子分光 / 光学顕微鏡 / 超音波診断と放射線検査
  4. 微小領域分析法 電子回折 / 電子顕微鏡 / X 線マイクロアナリシス / オージェ電子分光 / イオンマイクロアナリシス / その他

### [応用]

- #### 第1編 原料 地質・岩石・鉱物・鉱床 / 原料鉱物 / 原料精製 / 天然原料の性質 / 人工原料の一般的合成法 / 人工原料の性質 / リサイクル原料
- #### 第2編 セッコウ・石灰・セメント セッコウ / 石灰 / セメント / ケイ酸カルシウム製品 / 環境とセメント・コンクリート
- #### 第3編 ガラス 性質と測定法 / 製造 / 製品
- #### 第4編 ほうろう 基礎 / 鋼板 / 鑄鉄 / アルミニウム / グラスライニング / 機能性ほうろう / 七宝 / ほうろうと環境
- #### 第5編 陶磁器 原料 / 試験 / 製造プロセスと理論 / 製造 / 製品 / 陶磁器と環境・リサイクル
- #### 第6編 耐火物 原料 / 性質と試験法 / 各論 / 耐火物と工業窯炉 / 断熱材料
- #### 第7編 電気・電子・磁性材料 絶縁基板材料 / 電子伝導材料 / イオン伝導材料 / 超伝導材料 / 誘電機能材料 / 圧電機能材料 / 磁気機能材料 / 光エレクトロニクス材料 / 電子材料と環境問題
- #### 第8編 エンジニアリングセラミックス 性質 / 評価方法 / 新プロセス技術 / 応用 / 将来展望
- #### 第9編 切削・研磨・トライボロジー材料 切削 / 研削研磨 / 変形加工 / トライボロジー
- #### 第10編 炭素材料 黒鉛系炭素材料 / フラーレン関連 / 気相合成ダイヤモンド
- #### 第11編 生体関連セラミックス 生体関連セラミックス / 評価法 / 生体用 / バイオテクノロジー関連 / 無機材料のバイオミメティック合成
- #### 第12編 エネルギー・環境関連セラミックス エネルギーとセラミックス / 環境とセラミックス / ライフサイクルアセスメントとリサイクル

### [資料]