乾燥工学ハンドブック

基礎・メカニズム・評価・事例

監修　中川 究也　九州大学 工学研究院 教授

NTSサイトにて
電子試読可能!(無料)



●体裁:B5判 上製 函入り 480頁　●ISBN:978-4-86043-944-6　C3058　●定価:本体69,000円+税　●発刊日:2025年2月26日

食品、医薬品から電池、半導体製造の重要な基盤技術である乾燥技術を解説!

- 乾燥工学の基礎から装置、評価、応用事例も詳しく解説!
- 製造業に欠かせない乾燥工程を体系的に詳解!

主な目次

第1編　基礎編

第1章　乾燥の基礎
第2章　乾燥機の種類とメカニズム
第3章　乾燥の評価・計測・解析

第2編　応用編

第1章　木材
第2章　ポストハーベスト
第3章　食品
第4章　医療・医薬品
第5章　電池
第6章　エレクトロニクス
第7章　塗料・印刷インキ・ケミカル
第8章　公共事業(下水汚泥,コンクリート)

執筆者一覧

中川　究也　九州大学
立元　雄治　静岡大学
山本　修一　山口大学
吉田　正道　富山大学
中村　正秋　中村正秋技術事務所
木原　康博　(株)木原製作所
木原　利昌　(株)木原製作所
木原功一朗　(株)木原製作所
丸山　勝之　(株)大和三光製作所
武藤　貞保　(株)大和三光製作所
山田　圭一　(株)栗本鐵工所
林　　潤　(株)セイシン企業
今泉　竜一　(株)セイシン企業
吉村　信也　(株)カワタ
近藤　良夫　日本ガイシ(株)
小牧　毅史　日本ガイシ(株)
古田　　武　鳥取大学名誉教授
杉村　昌昭　(株)スギノマシン
山本　泰司　山本ビニター(株)
和田　直之　マイクロ波化学(株)
後藤　元信　超臨界技術センター(株)／名古屋大学名誉教授
加藤　宏行　(株)研電社
本田　晴彦　(有)マリオネットワーク
佐藤　澄人　月島機械(株)
竹井　一剛　(株)神鋼環境ソリューション
吉原伊知郎　吉原伊知郎技術士事務所
寺田　達士　日東精工アナリテック(株)
望月　匠峰　広島大学
川井　清司　広島大学
小島登貴子　埼玉県産業技術総合センター
鈴木　崇弘　大阪大学
津島　将司　大阪大学
末広　省吾　(株)住化分析センター
山村　方人　九州工業大学
藤本　登留　東北農林専門職大学
松元　　浩　石川県農林総合研究センター／石川ウッドセンター
河崎　弥生　岡山大学／河崎技術士事務所
小出　章二　岩手大学
小山　竜平　神戸大学
宇野　雄一　神戸大学
野口有里紗　東京農業大学
吉井　英文　摂南大学
橋本　　篤　三重大学
奥田　知晴　味の素AGF(株)
福島(作野)えみ　(一財)日本きのこセンター
丹羽　昭夫　あいち産業科学技術総合センター
玉川　友理　椙山女学園大学
森川　　豊　あいち産業科学技術総合センター
藤井　正人　愛知県産業技術研究所
戸谷　精一　愛知県産業技術研究所
山﨑　慎也　長野県工業技術総合センター
畠中　和久　広島工業大学
安藤　泰雅　(国研)農業・食品産業技術総合研究機構
小西　靖之　北海道立工業技術センター
川崎　英典　塩野義製薬(株)
伊豆津健一　国際医療福祉大学
細見　　博　共和真空技術(株)
國谷　亮介　ペプチスター(株)
越智　俊輔　ペプチスター(株)
小川　智宏　(株)神鋼環境ソリューション
岸　　勇佑　(株)神鋼環境ソリューション
根本源太郎　大川原化工機(株)
志田　賢二　熊本大学
松田　元秀　熊本大学
鵜澤　茂久　日本コークス工業(株)
服部　　毅　Hattori Consulting International／(元)ソニー(株)
板谷　義紀　愛知工業大学／岐阜大学名誉教授／名古屋産業科学研究所
白神　崇生　双葉電子工業(株)
上野　　明　(株)マイクロジェット
田口　佳成　新潟大学
小林　信介　岐阜大学
和田　光司　アムコン(株)
神田　英輝　名古屋大学
佐竹　重則　関東職業能力開発大学校

購入申込書

(株)エヌ・ティー・エス行　FAX:047-314-0810／E-mail:eigyo@nts-book.co.jp

冊子版(　　)部／PDF版【CD or ダウンロード】(　　)部　PDF版:冊子版と同価格

団体名			
所在地	〒		
部署名		TEL	
氏名		E-mail	
通信欄			

申込要領

■直接小社宛にメール、FAX、またはホームページにてお申し込み下さい。送料は無料です(国内に限ります)。

■お支払い方法
商品到着後、銀行振込、郵便振替にてお支払い下さい。

■お申込み先・お問い合わせ先
(株)エヌ・ティー・エス営業部

◆市川 AI センター
〒272-0023
千葉県市川市南八幡 4-3-3 武蔵屋ビル 4F
TEL:047-314-0801／FAX:047-314-0810
E-mail:eigyo@nts-book.co.jp

◆ 本社
〒102-0091
東京都千代田区北の丸公園 2-1 科学技術館2階
TEL: 03-5224-5430／FAX: 03-5224-5407

株式会社 エヌ・ティー・エス

ここにご記入いただいた個人情報は、下記目的のために利用されます。
(1)お客様との契約の履行、管理 (2)新規書籍及びセミナーの紹介等、当社の営業内容の紹介 (3)お客様にとり有用と思われる当社提携先の書籍・サービス等の紹介
尚、弊社における「個人情報のお取扱いについて」及び、「個人情報保護方針」については弊社 HP をご覧ください。

NTS　乾燥工学ハンドブック　目次

第1編　基礎編

第1章　乾燥の基礎
第１節　湿り空気の性質
第２節　熱，物質移動現象
第３節　乾燥速度
第４節　水分拡散モデルによる乾燥機構と選択拡散機構
第５節　溶媒多成分系の乾燥における基礎理論
第６節　乾燥機の種類と選定

第2章　乾燥機の種類とメカニズム
第１節　熱風乾燥機
第２節　トンネル式乾燥機
第３節　流動層乾燥機
第４節　連続瞬間気流式乾燥機「フラッシュ・ジェット・ドライヤー」
第５節　赤外線乾燥機
第６節　波長制御乾燥システム
第７節　噴霧乾燥機
第８節　真空乾燥機「EVADRY（エバドライ）」
第９節　凍結乾燥機
第10節　高周波誘電加熱による乾燥
第11節　マイクロ波を利用した乾燥技術
第12節　超臨界乾燥
第13節　電気浸透脱水機
第14節　UV硬化
第15節　伝導伝熱乾燥機
第16節　機能複合型乾燥機
　第1項　ろ過・乾燥
　第2項　造粒工程にかかわる乾燥技術

第3章　乾燥の評価・計測・解析
第１節　カールフィッシャー法による微量水分測定
第２節　ガラス転移温度と水分活性
第３節　食品成分中の水の分析へのNMRの応用
第４節　スラリー薄膜乾燥過程のその場計測
第５節　熱分解GC-MSとラミノグラフィによる乾燥プロセスの評価
第６節　ウェット塗布膜乾燥過程の評価技術

第2編　応用編

第1章　木材
第１節　木材乾燥の意義と近年の動向
第２節　木製品の含水率
第３節　木材の乾燥装置

第2章　ポストハーベスト
第１節　穀物の含水率・水分
第２節　乾燥ストレスによる葉菜の栄養・機能性成分の増強
第３節　ハーブの乾燥方法による香気変化

第3章　食品
第１節　食品工業における乾燥技術
第２節　噴霧乾燥による機能性食品粉末の作製
第３節　食品素材の凍結乾燥
第４節　食品モデルの赤外線乾燥
第５節　インスタントコーヒー製造における乾燥技術
第６節　乾燥条件の違いによる原木乾シイタケの各種成分含量の変化
第７節　過熱水蒸気による小豆あんおよびおからの乾燥
第８節　水蒸気加熱処理を用いた乾燥食品の製造法
第９節　フリーズドライによるインスタント味噌汁の開発
第10節　冷凍とマイクロ波減圧処理を組み合わせた新たな食品乾燥技術
第11節　野菜乾燥工程のメイラード反応の制御と速度論的設計

第4章　医療・医薬品
第１節　凍結乾燥医薬品のプロセス設計
第２節　医薬品とワクチンの凍結保存と凍結乾燥
第３節　凍結乾燥機のシステムメンテナンスとバリデーション
第４節　凍結乾燥のゲームチェンジャー撹拌式凍結乾燥機（RHEOFREED）

第5章　電池
第１節　電池材料粉体における噴霧乾燥技術
第２節　Li_2FeSiO_4/C複合材料の噴霧凍結乾燥合成
第３節　リチウムイオン電池正極材製造工程における減圧乾燥システム

第6章　エレクトロニクス
第１節　半導体基板乾燥技術の過去・現在・未来
第２節　セラミックス薄膜の乾燥収縮特性
第３節　有機EL用塗布型乾燥剤

第7章　塗料・印刷インキ・ケミカル
第１節　重合トナーの乾燥
第２節　インクジェット液滴の乾燥挙動
第３節　液中乾燥法によるマイクロカプセルの調製

第8章　公共事業（下水汚泥，コンクリート）
第１節　乾燥促進剤を用いた汚泥・高含水率物質の乾燥
第２節　汚泥脱水発酵システム
第３節　液化ジメチルエーテルを利用する汚泥の高度乾燥と脱臭
第４節　乾燥材齢182日までのコンクリートの乾燥収縮率の測定

関連書籍のご案内



多孔質体ハンドブック —性質・評価・応用

約20年ぶりに発刊！多孔質体の性質と評価・応用をまとめたハンドブック！需要が増している多孔質体の応用に重点、幅広い分野(特に医療、電池・電子)を充実させた実用書！

●監修：竹内 雍（明治大学名誉教授）
●編集委員：新井 啓哲（東海カーボン(株)）、川田 和之（東洋紡エムシー(株)）
●体裁：B5 912頁　●ISBN：978-4-86043-824-1　C3050
●定価：本体68,000円+税　●発刊：2023年6月



革新的冷却技術 —メカニズムから素子・材料・システム開発まで

温暖化とエネルギー危機に対抗する革新的冷却技術の最新技術動向を紹介！省エネ化・低温室効果を期待できる新しい冷却技術と、それを実現するための材料およびシステム開発の最新研究を俯瞰する！

●執筆者：香川澄ほか29名
●体裁：B5 272頁　●ISBN：978-4-86043-854-8　C3050
●定価：本体44,000円+税
●発刊：2024年1月



新訂三版　最新吸着技術便覧 —プロセス・材料・設計

業界地図大変動に対応！吸着プロセス、吸着材の製法とその性質の測定法、具体的な吸着操作の解析、各種各社吸着材・吸着装置の設計・設計法を網羅！幅広い分野(化学プラント、食品、上下水道、工場排水等)に対応可能な成書！

●監修：竹内 雍（明治大学名誉教授）
●編集委員：伊藤博文ほか3名
●体裁：B5 856頁　●ISBN：978-4-86043-690-2　C3050
●定価：本体65,000円+税　●発刊：2020年12月



食品の冷凍・解凍技術と商品開発

食品の鮮度とおいしさを保つための冷凍・解凍技術を詳解！
冷凍食品に関わる容器、官能評価、規格基準、品質管理、流通を解説、冷凍食品の開発事例についても紹介！

●監修：堀越 智（上智大学）、渡辺 学（東京海洋大学）
●体裁：B5 308頁　●ISBN：978-4-86043-838-8　C3058
●定価：本体44,000円+税
●発刊：2023年3月



マイクロ・ナノ熱工学の進展

基礎編ではマイクロ・ナノ領域での熱物質移動現象の特性を明らかにしつつ、その理論的背景や解析手法、計測手法等を解説、応用編ではナノ材料、デバイス、計測技術について解説！

●編集：マイクロ・ナノ熱工学の進展編集委員会
●編集代表：丸山茂夫（東京大学）　●編集委員：稲田孝明ほか10名
●編集協力：内田健一ほか6名
●体裁：B5 808頁　●ISBN：978-4-86043-722-0　C3042
●定価：本体65,000円+税　●発刊：2021年5月



生物・生体・医療のためのマイクロ波利用
—熱/非熱プロセスを用いた基礎から応用の技術

殺菌、育成、がん治療…新たな応用が拡がるマイクロ波！
物質との相互作用で発生する熱・比熱的エネルギーによりイノベーションを引き起こす新技術と進化する成長技術について解説、マイクロ波の生体影響についても最新の疫学研究を基に詳解！

●監修：堀越 智（上智大学）
●体裁：B5 204頁　●ISBN：978-4-86043-676-6　C3042
●定価：本体40,000円+税　●発刊：2020年9月

New Technology New Science 株式会社 エヌ・ティー・エス　◆市川AIセンター
〒272-0023 千葉県市川市南八幡4-3-3 武蔵屋ビル4 階
TEL.047-314-0801 / FAX.047-314-0810 / E-mail：eigyo@nts-book.co.jp