

水-基礎・ヘルスケア・環境浄化・先端応用技術

■体裁：B5判 539頁、函入ハードデザインカバー上製 ■定価：39,900円（本体価格38,000円+税） ■発行：2006年8月10日

- ヘルスケア—ロレアル、ネスレの海外研究者の詳細報文（例：4-6, 参考文献67）水と予防医学、酸性電解水、飲用アルカリ性電解水、温泉治療、スポーツドリンクの効用、味覚センサー詳述
- 先端応用技術—非酸化物系光触媒による水分解、水と光触媒による都市温暖化緩和をはじめ注目技術解説
- 紫外線や光触媒による最新の浄化法等水環境浄化技術詳述
- 磁気・電磁波・紫外線・化学・生物処理水、赤外線、電解水、膜分離技術、超臨界水などの応用技術網羅

発刊にあたって

水は各分野に関係があるため、水に関する技術書は“海洋深層水”“機能水”“水浄化技術”など数多く出版されている。しかしながら、水を物質・材料としてとらえ、それら水の特性・機能をどのようなニーズに対応させるかについての成書は数少ない。本書は水の基礎的知見と重要技術・先端技術を横断的に取り上げ、水にかかわる研究・開発技術者の方々に専門分野はもちろんのこと関連する分野の技術情報を的確につかめるように編集したものである。本書ではまず、水の基礎的物性を明らかにしたうえで、磁気・電磁波・紫外線・化学・生物処理水、赤外線、電解水、膜分離技術、超臨界水などの応用技術をまとめている。

さらに、現在、水とのかかわりで非常に大きな関心がもたれている“ヘルスケア”について、人間の健康と暮らし・予防医

学・皮膚と水についての基礎的知見をまとめ、酸性電解水・飲用アルカリ性電解水の検証と応用、温泉治療・スポーツドリンクの効用・味覚センサーによる水評価など注目される技術についても取り上げている。水における先端応用技術では、昨年の愛知万博の展示や今春開かれた京都の国際会議での発表で注目を浴びた可視光光触媒による水の完全分解や水と光触媒による都市温暖化緩和などを取り上げ、さらにテラヘルツ、モザイク荷電膜、加熱水、凍結処理、切削・研削油剤代替、ESR分析、マイクロバブルオゾン水の農業への利用などが解説されている。水環境浄化技術では紫外線や光触媒による最新の浄化法、農業における光触媒を利用した水浄化などの重要技術についてもとりあげ、また、水資源と水質管理についてもふれられている。

執筆者一覧

編集委員会

代表：大森豊明（OHT 技術士事務所）／五十部誠一郎（（独）農業・食品産業技術総合研究機構）／クロップ・アンドレ（ヴェオリア・ウォーター・ジャパン）／野坂芳雄（長岡技術科学大学）／藤井高任（ネスレ栄養科学会議）／吉村昇（秋田大学）

執筆者一覧（執筆者順）

大森豊明（OHT 技術士事務所）／岩田和佳（兵庫県立大学）／佐野洋（摂南大学）／野坂篤子（長岡技術科学大学）／吉村昇（秋田大学）／鈴木雅史（秋田大学）／吉野潔（岩崎電気）／西本右子（神奈川大学）／三浦邦夫（ヴェオリア・ウォーター・システムズ・ジャパン）／五十部誠一郎（（独）農業・食品産業技術総合研究機構）／佐古猛（静岡大学）／岡島いづみ（静岡大学）／實川節子（ロレアル研究所）／原一茂（ロレアル研究所）／Chantal Fanchon（ロレアル研究所）／Gabrielle Sore（ロレアル研究所）／佐々木敏（（独）国立健康・栄養研究所）／北洞哲治（国際医療福祉大学附属熱海病院）／藤山佳秀（滋賀医科大学）／岩沢篤郎（昭和大学藤が丘病院）／岡崎稔（日本

ポール）／Florence Constant（M.D. Ph.D., Nestle Waters M.T., Vittel, France）／Denis Barclay（Ph.D., Nestle Nutrition, Vevey, Switzerland）／後藤達男（岩手大学）／西村純二（九州大学）／岡田昭次郎（日本グリーン研究所）／今井大介（日本グリーン研究所）／村岡功（早稲田大学）／都甲潔（九州大学）／フィリップ・ニス（パリ第一大学）／堂免一成（東京大学）／前田和彦（東京大学）／砂田香矢乃（東京大学）／入江寛（東京大学）／橋本和仁（東京大学）／杉戸善文（大日精化工業）／伊與田浩志（大阪市立大学）／野邑奉弘（大阪市立大学）／宮脇長人（石川県立大学）／塚本真也（岡山大学）／下山雄平（室蘭工業大学）／福元康文（高知大学）／西村安代（長崎総合科学大学）／橋詰和人（日本テクニカル）／藤嶋昭（神奈川科学技術アカデミー）／中島哲人（千葉県立柏中央高等学校）／深山陽子（神奈川県農業技術センター）／野坂芳雄（長岡技術科学大学）／岩崎達行（岩崎電気）／石橋良信（東北学院大学）／若林明子（淑徳大学）／一戸正憲（WERI 水環境研究所）／内藤康行（ウェルシイ）

注文書	書名	水-基礎・ヘルスケア・環境浄化・先端応用技術			冊	
	会社名					
	部署名					
	氏名					
	住所					
	TEL			FAX		
	E-mail			お支払 予定日	年	月 日

お申し込みはFAXで

03-3951-1789

技術教育出版社

Technology & Education Publishers

御郵送の場合は

〒161-0034 東京都新宿区上落合1-18-5

発行：NTS

☎ 03-3951-1799（営業部 宛）

注文書をいただいた後、請求書とともに本を送料小社負担でお送りします。

※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せていただきます。その他の目的に利用することはございません。

(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

構成および内容

第1章 総論：水の特・機能とその応用

第2章 水の特・機能

第1節 水の物理的特性

1. 水の基本的な物理的性質／2. 水の組成／3. 水分子の構造／4. 水分子の水素結合／5. 水の表面張力とぬれ

第2節 水の化学的特性

1. 水の解離／2. プロトン移動と水／3. 水和／4. コロイドと水

第3節 水の吸着特性

1. はじめに／2. 金属酸化物上の吸着水／3. 細孔内の水／4. 高分子膜中の水

第3章 水の特・機能とその応用技術

第1節 磁気処理水の応用

1. はじめに／2. 磁気処理水による防錆／3. 磁気処理水によるハウレンソウ栽培／4. おわりに

第2節 電磁波技術の水分野への応用

第3節 赤外線技術の水分野への応用

第4節 紫外線処理水の応用

1. はじめに／2. 紫外線について／3. 紫外線による水の殺菌／4. 紫外線による水処理／5. まとめ

第5節 電解水の応用

1. 電解水とは／2. 医療分野での電解水の使用／3. 食品・農業・水産・畜産分野での電解水の利用／4. まとめ

第6節 上下水道への膜分離技術の応用

1. はじめに／2. 膜の種類と適用範囲／3. 膜分離技術を使った上下水道処理／4. おわりに

第7節 化学処理水の応用

1. 各論／1-1オゾン水／1-2キセノン水／1-3脱気水／1-4シーマロックス添加水／1-6金属還元水／1-6海洋深層水／2. 生物に対する機能水の評価方法／2-1アオミドロの表層微小管について／2-2水の物性を変化させた機能水の例／2-3溶質を変化させた機能水の例／2-4今後の展望

第8節 生物処理水の応用

第9節 超臨界水の物性とその応用技術

1. はじめに／2. 超臨界水の物性／3. 超臨界水利用技術／3-1亜～超臨界水による有機物の加水分解／3-2有機廃棄物のガス化・水素製造／3-3超臨界水酸化による完全・クリーン燃焼／4. おわりに

第4章 水と健康・アメニティー

第1節 化粧水（化粧品）と水技術

1. 緒言／2. 皮膚と水／2-1皮膚の構造／2-2皮膚中の水／2-3皮膚モデル／3. 皮膚における水の働き／3-1海水と皮膚／3-2鉱泉水と皮膚／4. 結語

第2節 予防医学における水の役割と重要性

1. はじめに／2. 必須生体成分としての水／3. 飲水量と摂取源の概要／4. 飲水量と癌／5. 飲水量と腎結石／6. 飲水量と尿路感染症／7. 飲水量と便秘／8. 飲水量とその他の健康問題／9. 水に含まれるミネラルなどと健康問題の関連／10. おわりに

第3節 飲用アルカリ性電解水の検証と応用

はじめに／1. アルカリイオン水とは／1-1アルカリイオン水の生成原理／1-2アルカリイオン水の効能効果／2. アルカリイオン水の今日的検証／2-1物性安全性試験／2-2動物安全性試験／2-3臨床試験／2-4結論／3. 応用と展望

第4節 酸性電解水の殺菌作用

1. はじめに／2. 酸性電解水と消毒剤との違い／3. 酸性電解水の殺菌効力の考え方／4. 手洗い・医療機器・食品衛生への応用／5. さいごに

第5節 日本におけるミネラルウォーターの現状

1. 日本の水道水はおいしいか／2. ミネラルウォーターとはどんな水なのか／3. 国産品と輸入品には、どのような差があるのか／4. 水道水を見直そう

第6節 人間の健康と暮らしにおける水の役割

1. はじめに／1-1人間に必要な水分量／2. 水分補給と認知機能／3. 水分補給と身体遂行能力／3-1水分補給と持久力運動遂行能力の臨床試験／3-2水分補給と熟練運動技能の臨床研究／4. 水分補給と生活習慣病／4-1尿路結石症／4-2尿路感染症／4-3便秘／4-4高血圧症と心臓血管病／4-5体重過多と肥満／5. 高齢者における水と健康／6. ミネラルウォーターに含まれるカルシウムの栄養学上の重要性／6-1カルシウム含有量の多い水／6-2カルシウム含有率の多いミネラルウォーターのカルシウムの生体利用効率／6-3カルシウムを多く含むミネラルウォーターと骨の健康／7. まとめ

第7節 温泉化学について

第8節 温泉の生体作用と関節疾患の温泉治療

1. はじめに／2. 温泉の定義／3. 温泉の生体作用／3-1物理作用／3-2薬理作用／3-3殺菌作用／3-4統合的生体調節作用／4. 関節疾患と温泉療法／4-1関節リウマチ／4-2他の炎症性関節炎／4-3変形性関節症／5. おわりに

第9節 自然鉱石による水処理

1. はじめに／2. 本邦における主な薬石／3. 麦飯石／4. おわりに

第10節 スポーツドリンクの効用

1. はじめに／2. スポーツドリンクが効果的と思われる根拠／2-1GERへの影響／2-2小腸での液吸収への影響／3. スポーツドリンクの効用／3-1脱水・熱障害予防に対する効果／3-2電解質濃度に対する効果／3-3血糖値およびパフォーマンスに対する効果／3-4運動時の中枢性疲労抑制および運動後の疲労回復に対する効果／4. おわりに

第11節 味覚センサーによる水評価

1. はじめに／2. 味覚センサーの原理と基本特性／3. コーヒー牛乳＝麦茶＋牛乳＋砂糖／4. おいしい水／5. 水質センサー／6. 展望

第12節 水の姿とパワー

第5章 水における先端応用技術

第1節 水分解のための可視光応答型非酸化物系光触媒の開発

1. 緒言／2. 金属酸化物と（オキシ）ナイトライド／3. タンタル系（オキシ）ナイトライド／4. オキシサルファイド／5. 窒化ゲルマニウム（Ge 3 N 4）による水の完全分解／6. (Ga-xZnx) (Ni-xOx) 固溶体による可視光照射下での水の完全分解

第2節 水と光触媒による都市温暖化緩和

1. はじめに／2. 光触媒建築材料／2-1光誘起親水化反応／2-2光触媒建築材料-セルフクリーニング効果-／2-3防曇効果／3. 建物冷却システム／3-1都市温暖化／3-2建物冷却システム／3-3光誘起親水性と冷却効果／3-4実証試験／4. おわりに

第3節 センサー技術とテラヘルツ技術の水分野への応用

第4節 モザイク荷電膜とその応用

1. はじめに／2. モザイク荷電膜による塩透過の原理／3. モザイク荷電膜の機能を発現させる基本的要件

4. モザイク荷電膜の作製方法／5. モザイク荷電膜の特性／6. モザイク荷電膜の応用例／6-1アスパルテムの脱塩／6-2高分子量物質の脱塩／6-3染料の脱塩／7. モザイク荷電膜の特長とその利用／8. おわりに

第5節 過熱水蒸気の特徴と利用技術

1. はじめに／2. 基礎と定義／3. 過熱水蒸気の一般的特性／4. 装置化と利用技術／4-1食品加工への利用と応用／4-2装置化／5. おわりに

第6節 水の凍結処理による分離・濃縮技術

1. はじめに／2. 凍結濃縮法の原理／3. 従来の凍結濃縮法-懸濁結晶法／4. 新しい凍結濃縮法-界面前進凍結濃縮法／5. 界面前進凍結濃縮法の応用／6. おわりに

第7節 水による切削・研削油剤の代替技術

1. はじめに／2. 切削・研削油剤の廃液処理問題／3. 電気防錆加工法のアイデア創案／4. 電気防

錆加工法の各種加工法への適用／5. 電気防錆加工法における完全防錆電流値の決定／6. 電気防錆加工法の加工性能／7. 電気防錆加工法と他の加工法の比較

第8節 ESR による水の分析技術

1. 前置き／2. 高磁場高周波（HFHF）ESR／3. 植物試料における水の分布とゆらぎ／4. 動物筋肉繊維における構造水／5. 脂質膜における傾斜極性と水の分布構造

第9節 マイクロバブルオゾン水の農業への利用

1. はじめに／2. マイクロバブルの性能試験／3. 養液栽培におけるマイクロバブルオゾン水の利用／4. 臭化メチル代替技術の確立検証／5. マイクロバブルオゾン発生装置の仕様の概略／6. マイクロバブルオゾン水発生装置による基礎試験

第6章 環境と水資源

第1節 酸化チタン光触媒による水処理一装置の試作と各種水処理法の検討ー

1. はじめに／2. 分解速度を左右する因子／3. 光触媒水処理装置の実際／3-1光触媒担持目開き PTFE シート往復運動の水処理装置／3-2水が下流に流れる積層フロー式光触媒水処理装置／3-3太陽光併用の光触媒水処理装置／3-4酸化チタン光触媒担持ブリーツフィルタによる畜産し尿の脱色／4. まとめ

第2節 農業における光触媒を利用した水浄化

1. はじめに／2. 有機質培地を用いた養液栽培における排出培養液浄化／3. 農業廃液処理／4. おわりに

第3節 水の光触媒による反応

1. 水の酸化と還元／2. 光触媒による水の反応／3. 光触媒による水の分解／4. 光触媒における水の役割

第4節 紫外線による水環境浄化技術

1. はじめに／2. 紫外線による景観用水浄化／2-1紫外線による殺菌／2-2浄化原理および装置／3. まとめ

第5節 紫外線消毒の上下水道への適用

1. 上下水道における紫外線消毒導入の背景／2. わが国での紫外線消毒の検討とクリプトスポリジウム禍／3. 紫外線消毒の動向／3-1ヨーロッパ諸国における紫外線消毒／3-2アメリカ・カナダでの動向／3-3わが国における対応／4. 紫外線消毒の上下水道への適用／4-1紫外線処理の位置づけ／4-2浄水への適用上の提案／4-3他の消毒法とのかかわり／5. 紫外線消毒導入の方向性

第6節 水の機能-生き物を生み育てる機能-

1. はじめに／2. 水生生態系とその機能／3. 食料としての水生生物／4. 都市域での水生生物の変化／5. 望ましい生態系とは／6. わが国の水域は水生生物にとって安全か？／7. 環境リスク初期評価（環境省パイロット事業）／8. 生態リスク評価とは／9. どんな対策が必要か／9-1河川改修／9-2外来種対策／9-3化学物質対策／10. おわりに

第7節 水資源と水質管理

1. 世界の水資源問題 1-1世界の水資源の現状／1-2水資源の質的な問題／2. 水の循環と水資源の賦存状況／2-1水の循環と水利用／2-2降水量／2-3水資源賦存量／3. 水資源の利用状況／3-1生活用水／3-2工業用水／3-3農業用水／4. 水資源と環境／4-1水質の現況／4-2水質保全対策／4-3安全でより良質な水の確保

第8節 中国における水事業

1. はじめに／2. 水ビジネス市場の群雄割拠／3. 外国企業との協調が中国の水事業を変える／4. 中国の水ビジネス戦略—アジア地区への布石／5. 今後中国の水ビジネスで期待される技術と投資案件「海水淡水化」／6. 最新外国企業動向／資料1・中国の水事業に関連する企業、設計会社およびコンサルタント会社／資料2・中国の水事業に係る会社紹介