

新しい産業はこうして産声を上げる！

「やるべき価値が」見えてくれば、業界の常識から見て異端なものが主役になる！



“2024年”花開く「未来の萌芽」を探し出す

2014年8月
発刊書籍

10年後の市場・技術予測と

そこから読み解く必然の研究開発テーマ

発刊予定：2014年8月末日 体裁：A4判 約400頁 定価：80,000円(税抜)

試読に関する詳細は、お電話にてお問い合わせください(TEL:03-5436-7744)

大学、公的機関、医療機関の方には割引価格(アカデミック価格)で販売いたします。詳しくはお問い合わせください。

本書のポイント

成長著しい有望市場の将来予測と課題を詳解！
この「課題」を解決した企業が未来を制する！

次世代自動車の開発

<自動運転支援システム> <車載カメラ> <車載電子部品>
<ヒートポンプ> <車載用電池> <車両軽量化>

- ・ハイブリッド車、プラグインHV車、電気自動車、燃料電池車...
次世代自動車の本命はこれだ！
- ・自動運転システムによる「交通事故ゼロ」への課題！
- ・次世代自動車全てに使われる「新電池」とは！

医療・医薬品の研究開発

<再生医療> <骨・軟骨再生医療> <iPS細胞>
<バイオセンサ> <遠隔医療、電子カルテ> <ウェアラブル機器>
<生体適合性材料> <生体軟組織用接着剤>

- ・ビジネスチャンスの観点からみた再生医療の将来像と技術ロードマップ！
- ・iPS細胞医療分野における製品・サービスの狙いどころとは！
- ・遠隔医療、電子カルテ、ウェアラブル機器...
デジタルヘルス市場の将来と新事業のタネ発掘！
- ・次世代医療材料の要求特性と新規参入の難易度は？

再生可能エネルギー開発

<太陽光発電> <風力発電> <微細藻類> <環境発電>
<水力発電> <太陽熱>

- ・太陽光、風力、水力、微細藻類...新エネルギーの本命技術とは！
- ・Co2を放出しない新たなエネルギー開発の将来像と技術的課題！
- ・再生可能エネルギーで先行する欧州で日本メーカーの参入余地とは！

未来都市、住宅システムの開発

<スマートグリッド> <住宅におけるエネルギーマネジメント>

- ・国内のスマートグリッド関連の市場規模は2020年に3兆8,000億！
- ・これから参入する企業はどの技術分野を狙えばいいのか！

次世代蓄電池の開発

<リチウム2次電池> <燃料電池> <ナトリウムイオン電池>
<マグネシウム電池> <金属/空気電池>

- ・リチウムイオン電池の抱える課題と研究開発テーマ
- ・ポストリチウムイオン電池の可能性と課題！

執筆者紹介(敬称略)

(一社)日本機械学会
(独)科学技術振興機構
村田アソシエイツ
海洋環境創生機構
(株)ダイセル
(株)ファンケル
日本メクトロン(株)
沖電気工業(株)
次世代自動車振興センター
日産自動車(株)
元・(株)東芝
(株)デンソー
カルソニックカンセイ(株)
ピー・エム・ダブリュー(株)
トヨタ自動車(株)
日産自動車(株)
MHPSコントロールシステムズ
金沢工業大学
東京大学
サンビック(株)
日清紡メカトロニクス(株)
(株)三菱総合研究所
ガラードハッサンジャパン(株)
ジェイ・フェニックス・リサーチ(株)
(株)NTTデータ経営研究所
富士電機(株)
(株)ユニバーサルエネルギー研究所
東芝照明プレジジョン(株)

渡邊 政嘉
有本 建男
村田 裕之
最上 公彦
中野 達也
桑井 貴行
松本 博文
杉尾 俊之
榊田 剛司
福島 正夫
中條 博則
神谷 有弘
原 潤一郎
山根 健
石黒 恭生
奥山 裕司
黒石 卓司
南 内嗣
岡田 至崇
瀬川 正志
仲濱 秀吾
寺澤 千尋
内田 行宣
宮下 修
竹内 敬治
大和 昌一
田中 忠良
伊藤 三男

名古屋大学
帝人(株)
日本ゼオン(株)
群馬大学
(独)産業技術総合研究所
帝人(株)
愛媛大学
IHテクノロジー(株)
IHテクノロジー(株)
九州大学
東通工(株)
豊橋技術科学大学
エコビジネスネットワーク
(独)産業技術総合研究所
日本ケミカルリサーチ
大阪大学
ビジネスコンサルタント
京都大学
山本秀策特許事務所
兵庫大学
大阪大学
奈良女子大学
香川大学
(株)アンブレット
(株)野村総合研究所
山形大学
(独)物質・材料研究機構
ラクオリア創業(株)

佐藤 登
西川 聡
開発 信和
高島 真一
松本 一
小野 光正
幾島 賢治
幾島 嘉浩
幾島 将貴
岡田 重人
豊郷 和之
松田 厚範
安藤 真
安芸 裕久
毛利 善一
名井 陽
清末 芳生
八代 嘉美
駒谷 剛志
水谷 文雄
民谷 栄一
梅田 智広
原 量宏
根日屋 英之
山田 謙次
田中 賢
田口 哲志
嶋田 薫

東洋カプセル(株)
東京大学
(独)産業技術総合研究所
住友電気工業(株)
住友電気工業(株)
(独)産業技術総合研究所
千葉工業大学
(株)日立製作所
(株)セツヨーアステック
インターナショナル・レクティブファイアー・ジャパン(株) 藤原 エミリオ
ACOO Enterprises LLC Dr.rer. nat. Michael A. Briere
International Rectifier
分析工房(株)
東京芸芸大学
京都大学
東京大学
早稲田大学
大阪大学

(株)日本総合研究所
NPO法人イノブックス
東京農工大学
東京農工大学
東京農工大学
第一実業(株)
大阪府立大学
秋田県立大学

高橋 雅人
下山 淳一
永崎 洋
佐藤 謙一
山田 雄一
岩室 憲幸
山本 秀和
守田 俊章
由宇 義珍
藤原 エミリオ
T. McDonald
服部 寿
内田 孝幸
篠原 真毅
小紫 公也
高橋 俊輔
齊藤 至昭
三輪 泰史
藤本 真狩
萩原 勲
車 敬愛
堀内 尚美
三橋 行夫
村瀬 治比古
小峰 正史

第1部：国の政策、産業ビジョン、規制動向から見つける
中長期研究開発テーマの発掘

第1章 国の政策、産業ビジョン、規制動向から見つける中長期研究開発テーマの発掘

- 1. 国の経済政策の基本的な視点 (一社)日本機械学会 渡邊 政嘉
- 2. 新たな成長戦略「日本再興戦略 - JAPAN is BACK -」
 - 2.1 三本の矢
 - 2.2 成長への道筋
 - 2.3 「日本再興戦略」の3つのアクションプラン
- 3. 科学技術イノベーション総合戦略～新次元日本創造への挑戦～
 - 3.1 2030年に実現すべき我が国の経済社会の姿と3つの視点
 - 3.2 科学技術イノベーション総合戦略の構成

第2章 主要国の研究開発戦略から読み解く中長期研究開発テーマの発掘

- 1. 世界観と時代認識の必要性 [政策研究大学院大学 有本 建男]
- 2. JST研究開発戦略センターのユニークな方法 - 俯瞰的視点の重視 -
 - 2.1 課題の設定から解決策の提案・実施までのプロセス
 - 2.2 研究開発戦略の立案プロセス
 - 2.3 国際ベンチマークの重要性
- 3. 技術の新しい潮流 システム、デザインの重要性
 - 3.1 システム思考の重要性
 - 3.2 システム化とその支援制度

第3章 確実にくるアジアの高齢市場をどう攻略するか

- 1. 多様で複雑なアジアでは、対象とする商材・進出する地域と時期の周到な準備が重要 [村田アソシエイツ 村田 裕之]
- 2. アジアに進出する日本企業側にも発想の転換が必要
- 3. アジアのシニア市場では小売業に商機あり
- 4. シニアビジネスにおける日本の強みは、アジアの強みになる

第4章 10年先を見据えた研究開発テーマの探索と設定

- (1) 将来を見据えた研究開発テーマをどのように探しているか
- (2) 将来の技術、市場予測をどのようにR&D戦略に落とし込んでいるか
- (3) 中長期R&Dテーマはどのように選択・決定しているか
- (4) テーマの重要度、優先順位はどのように決定しているか
- (5) 5年～10年後を見据え、これから注力していくテーマは何か
 - (株)ダイセル 中野 達也
 - (株)ファンケル 桑井 貴行
 - (日本メクトロン)株 松本 博文
 - (沖電気工業)株 杉尾 俊之

第2部：厳選テーマにおける技術ロードマップと
5年後、10年後に求められる新技術、新材料

第1章 次世代自動車

第1節 国内における次世代自動車の普及の現状と今後の展望

- 1. 電気自動車開発の振り返りと現状 [(一社)次世代自動車振興センター 榎田 剛司]
- 2. 次世代自動車普及の目的と普及目標
- 3. 次世代自動車の普及状況
 - 3.1 電気自動車およびハイブリッド自動車の国内保有台数推移
 - 3.2 電気自動車の保有台数推移と内訳
- 4. 次世代自動車普及に向けた施策
- 5. 電気自動車の課題と求められる役割
- 6. 内燃機関自動車の電気自動車化による影響
- 7. 次世代自動車の今後の展望

第2節 次世代自動車の新技術開発戦略と技術ロードマップ

- [1] 次世代運転支援システムの技術動向、今後の課題と将来像
 - 1. 運転支援システムについて [日産自動車(株) 福島 正夫]
 - 1.1 実用化された運転支援システム
 - 1.2 最新の運転支援システム(自律型)
 - 1.3 協調系システムの動向
- 2. 自動運転について
 - 2.1 自動運転システムの動向
 - 2.2 今後の課題
- [2] 車載カメラの技術、将来像とロードマップ [元・(株)東芝 中條 博則]
- 1. 車載カメラ本格搭載のきっかけとなった安全自動車構想
- 2. 法制化が市場を牽引する海外市場
- 3. 車載カメラの市場動向
- [3] 車載電子部品開発における現状・課題と将来像 [(株)デンソー 神谷 有弘]
- 1. 自動車用制御システムの動向
- 2. 車載からの電子製品への要求
- 3. 機電一体製品の開発状況
 - 3.1 点火システム(イグナイタ)の事例
 - 3.2 自動変速機の変速制御用ECUの事例
- 4. 将来の車載電子製品開発に向けて
 - 4.1 機電一体製品開発から見えること
- [4] ヒートポンプの将来像と技術ロードマップ [カルソニックカンセイ(株) 原 潤一郎]
- 1. 自動車用ヒートポンプ空調の適用
- 2. 冷凍サイクルの機能
 - 2.1 冷房サイクル
 - 2.2 外気熱汲み上げ型ヒートポンプ
 - 2.3 内気循環型ヒートポンプ
 - 2.4 業務用・家庭用空調機との比較
- 3. 課題
 - 3.1 コスト
 - 3.2 複雑な構成
 - 3.3 騒音と切り換え時間
- 4. 今後の対応
 - 4.1 タスク&アンビエント
 - 4.2 デシカント空調
 - 4.3 全熱交換器
- [5] 車載カメラの技術、将来像とロードマップ [ピー・エム・ダブリュー(株) 山根 健]
- 1. 次世代自動車の断熱技術における現状と課題
 - 1.1 パワートレインの進歩と断熱
 - 1.2 電動車両の課題
 - 1.3 車両の断熱技術
- 2. 次世代自動車に求められる断熱技術の将来像と技術ロードマップ
 - 2.1 総合的な車両断熱技術
 - 2.2 その他の次世代自動車に期待される断熱技術
- [6] 車載用電池の開発方向とその課題 [トヨタ自動車(株) 石黒 恭生]
- 1. 次世代自動車のすべてに使われるであろう「新電池」について
- 2. 全固体電池への期待
- 3. 自動車メーカーから見た車載用2次電池に求められる材料、製造プロセス

4. “燃えない電池”実現に向けた今後の展望と技術課題

- [7] 車両軽量化の現状と展望 [日産自動車(株) 奥山 裕司]
- 1. 車両軽量化のトレンド
- 2. 軽量化の効果
- 3. 軽量化技術の動向
 - 3.1 構造合理化の事例
 - 3.2 工法改善の事例(連続溶接)
 - 3.3 材料置換の事例(ハイテン化)
 - 3.4 材料置換の事例(アルミ化、カーボン化)
- 4. 将来の展望

第2章 再生可能エネルギー、未利用エネルギー

第1節 2030年を見据えた国内外のエネルギー事情と今後の展望

- 1. 地球カレンダー [MHPSCコントロールシステムズ 黒石 卓司]
- 2. 再生可能エネルギー導入で先行する欧州
 - 2.1 欧州と日本の発電容量比較
 - 2.2 ドイツにおける発電所稼働と電力価格モデル
- 3. 再生可能エネルギー導入拡大の影響
- 4. 火力プラント運用への期待と可能性
- 5. 今後の展望

第2節 太陽光発電の現状・課題および将来求められる新技術、新材料

- [1] 次世代太陽電池の現状・課題と将来求められる新技術、新材料
 - (1) 酸化物半導体を用いた太陽電池の将来像とこれからの研究開発テーマの発掘
 - 1. 酸化物半導体を活性層として用いる太陽電池 [金沢工業大学 南内嗣]
 - 1.1 酸化物半導体材料の特徴
 - 1.2 亜酸化銅(Cu₂O)系太陽電池
 - (2) 量子ドット型太陽電池の課題と5～10年後の研究開発テーマ [東京大学 岡田 至崇]
 - 1. 量子ドット中間バンド型太陽電池
 - 1.1 量子ドット太陽電池の現状と課題
 - 2. 将来展望
- [2] 太陽電池主要部材の将来像と技術ロードマップ
 - (1) 太陽電池用封止材に求められる特性、将来像と技術ロードマップ
 - 1. 太陽電池モジュールの構造 [サンビック(株) 瀬川 正志]
 - 2. 結晶シリコン系太陽電池の波長変換機能を用いたの発電効率アップ
 - 3. 太陽電池モジュールのサイクルに関して
 - 4. 40年を目指す長寿命EVA封止材に関して
 - (2) 太陽電池モジュールの長寿命化に貢献するケーシング技術の現状とこれからの方向性
 - 1. 太陽電池モジュールの構造と生産工程 [日清紡メカトロニクス(株) 仲濱 秀彦]
 - 2. 経年劣化モジュールの不具合解析
 - 3. 太陽電池モジュールの劣化評価指標の検討

第3節 風力発電の現状・課題および将来求められる新技術、新材料

- [1] 風力発電における5年後、10年後の市場、技術の方向性
 - 1. 拡大する風力発電市場と洋上風力の台頭 [(株)三菱総合研究所 寺澤 千尋]
 - 2. 世界の洋上風力市場動向
 - 2.1 欧州市場の動向
 - 2.2 米国市場の動向
 - 3. 我が国企業のビジネスチャンスと技術の方向性
 - 3.1 風力発電の市場環境と我が国企業の参入余地
 - 3.2 超大型洋上風力発電への参入
 - 3.3 浮体式洋上風力発電への参入
 - 3.4 洋上風力の周辺技術への参入
- [2] 風力発電の現状と課題、および将来求められる新技術、新材料
 - 1. 風力発電技術の現状 [ガラーダハッサンジャパン(株) 内田 行宣]
 - 1.1 発電方式
 - 1.2 発電出力
 - 1.3 ローター
 - 2. 風力発電技術の課題
 - 2.1 環境への影響
 - 2.2 電力系統連係要件の充足
 - 2.3 コストの削減
 - 2.4 高められた風力発電機並びに風力発電所の制御
 - 3. 将来求められる新技術と新素材
 - 3.1 ブレード製造
 - 3.2 スマートローター
 - 3.3 永久磁石発電機
 - 3.4 超電導技術
 - 3.5 電気システム
 - 3.6 浮体式洋上風力発電
 - 3.7 空中風力発電機

第4節 その他エネルギーの将来像、技術的課題と技術ロードマップ

- [1] 海洋資源の可能性から考える中長期R&Dテーマの発掘
 - 1. エネルギー問題と人口問題をどう解決すべきか [(一社)海洋環境創生機構 最上 公彦]
 - 2. 持続可能社会実現の鍵は海洋資源の利活用
 - 3. CO2海洋固定と資源循環
 - 4. 海の藻類の利活用による「真の資源循環」の実現
 - 5. 海洋創生エネルギー、海洋資源の多面的利活用
 - 6. 事業化へ向けての中長期研究開発への取り組み
- [2] 微細藻類エネルギー技術のロードマップとビジネス動向 [ジェイ・フェニックス・リサーチ(株) 宮下 修]
- 1. 微細藻類エネルギー技術の現状と市場動向
- 2. 微細藻類エネルギー技術の抱える課題とその解決のための技術
- 3. 藻類エネルギー技術の未来、将来展望
- 4. 今後の可能性
- [3] 環境発電の市場動向と将来展望 [(株)NTTデータ経営研究所 竹内 敬治]
- 1. 環境発電とは
- 2. 市場の現状
- 3. 今後の展望
- [4] ミニ・マイクロ水力発電の技術の現状課題と将来像 [富士電機(株) 大和 昌一]
- 1. 低落差向け水車の開発状況
 - 1.1 横軸プロペラ水車
 - 1.2 S形チューブラ水車
 - 1.3 下掛け水車
- 2. 小容量の可変速技術
 - 2.1 概要
 - 2.2 機器選定と可変速技術
 - 2.3 運転実績
- 3. 課題と今後の問題
- [5] ソーラートライジェネレーション - 太陽エネルギーによる熱・電気・燃料供給システム -
 - 1. ソーラートライジェネレーション [(株)ユニバーサルエネルギー研究所 田中 忠良]
 - 2. 種々のトライジェネレーションの提案例
 - 2.1 太陽熱によるソーラートライジェネレーション
 - 2.2 バイオマス利用トライジェネレーション
 - 3. ソーラートライジェネレーションシステム開発
 - 3.1 集光・集熱技術の留意事項
 - 3.2 蓄熱技術の留意事項
 - 4. 水素社会に向けた取組
- [6] 熱電技術とその市場 [東芝照明プレジジョン(株) 伊藤 三男]
- 1. 熱電発電の原理
 - 1.1 熱電発電とは
 - 1.2 ゼーベック効果

- 1.3 p型熱電半導体, n型熱電半導体 1.4 熱電材料の性能 1.5 熱電モジュールの構造
- 2. 東芝の熱電技術
- 3. 熱電発電の市場

第3章 次世代蓄電池

第1節 リチウムイオン二次電池の将来像、技術的課題と技術ロードマップ

- [1] リチウムイオン電池の現状と課題および求められる新技術 [名古屋大学 佐藤 登]
 - 1. EV法規発効から車載用二次電池開発の歴史を振り返る
 - 2. EVからHEVへのシフトと電池開発
 - 3. 自動車各社の開発状況
 - 4. 車載用電池の信頼性確保と安全性の確立
- [2] リチウムイオン二次電池の将来像と技術ロードマップ
 - (1) セパレータの最新技術動向と将来像と技術ロードマップ [帝人(株) 西川 聡]
 - 1. ポリオレフィン微多孔膜を基材としたコーティングタイプ
 - 1.1 耐熱性付与 1.2 接着性付与
 - 1.3 コーティングによるポリオレフィンの劣化防止
 - 1.4 コーティングタイプを用いた電池のサイクル特性
 - 2. 不織布、紙タイプ
 - (2) バインダーの最新技術動向と将来像 [日本ゼオン(株) 開発 信和]
 - 1. バインダーの役割
 - 1.1 リチウムイオン二次電池内のバインダー
 - 2. バインダーの最新技術動向
 - 2.1 負極バインダーの電池性能への影響事例
 - 2.2 シリコン系活物質による高容量化
 - 2.3 シリコン系活物質を活用する上での課題
 - 2.4 シリコン系活物質向け新規バインダーによる寿命特性向上
 - (3) リチウムイオン電池用電解液の種類・特徴と今後の展望 [群馬大学 髙島 真一]
 - 1. 二次電池用電解液と電池の今後の展開
 - 2. リチウム電池用電解液の種類と特徴
 - 3. 次世代二次電池と電解液
 - (4) ゼロソルベント電解液の可能性 [(独)産業技術総合研究所 松本 一]
 - 1. イオン液体
 - 2. アルカリ金属中低温度融塩
 - (5) 将来のリチウムイオン電池に求められるもの [帝人(株) 小野 光正]
 - 1. リチウムイオン二次電池集電体の現状と市場動向、およびリチウムイオン二次電池の抱える課題
 - 2. 金属薄膜積層プラスチックフィルムを用いた新しい電極集電体の提案
 - 3. 金属薄膜積層プラスチックフィルムを用いたLIB集電体
 - 3.1 構成 3.2 軽量・薄膜化メリット 3.3 その他のメリット
 - 4. 金属薄膜積層プラスチックフィルムを用いたLIB集電体に必要な加工技術

第2節 燃料電池の将来像、技術的課題とロードマップ

- [愛媛大学 幾島 賢治]
 - 1. 燃料電池の現状 [IHテクノロジー(株) 幾島 嘉浩]
 - 1.1 固体高分子型 (PEFC: polymer electrolyte fuel cell) [IHテクノロジー(株) 幾島 将貴]
 - 1.2 固体酸化燃料電池 (SOFC: Solid Oxide Fuel Cell)
 - 1.3 リン酸形燃料電池 (PAFC: Phosphoric Acid Fuel Cell)
 - 1.4 溶融炭酸塩形燃料電池 (MCFC: Molten Carbonate Fuel Cell)
 - 2. 燃料電池の現状および将来
 - 2.1 家庭用燃料電池 2.2 燃料電池自動車
 - 3. 水素社会に向けて

第3節 ナトリウムイオン二次電池の現状と今後の展望、課題

- [九州大学 岡田 重人]
 - 1. 現行リチウムイオン電池の課題
 - 2. ポストリチウムイオン電池としての非水溶媒系ナトリウムイオン電池
 - 2.1 ナトリウムイオン電池用正極活物質 2.2 ナトリウムイオン電池用負極活物質
 - 3. ポストリチウムイオン電池としての水系ナトリウムイオン電池

第4節 マグネシウム電池の将来像と求められる研究開発テーマ

- [東通工(株) 豊郷 和之]
 - 1. 電池の歴史
 - 1.1 近代における電池の歴史 1.2 屋井乾電池
 - 1.3 電池の種類 1.4 Li電池について
 - 2. Mg電池
 - 2.1 Mg電池が世界を変える? 2.2 Mg電池の可能性
 - 2.3 10年後のMg電池の展望と商用化需要予測

第5節 金属/空気二次電池の将来像と求められる研究開発テーマ

- [豊橋技術科学大学 松田 厚範]
 - 1. 金属/空気電池
 - 2. 亜鉛/空気電池
 - 3. アルミニウム/空気電池
 - 4. 鉄/空気電池
 - 5. マグネシウム/空気電池
 - 6. リチウム/空気電池
 - 7. 今後の将来像

第4章 スマートシティ、スマートハウス

第1節 スマートグリッド市場の現状とこれから求められる新たな事業・技術

- [エコビジネスネットワーク 安藤 眞]
 - 1. 送配電システムの監視・制御技術
 - 2. 需要者サイドのエネルギーマネジメント技術
 - 3. システムの効果的運用が可能となる先進的技術
 - 4. 先進的なインターフェイス技術

第2節 住宅におけるエネルギー・マネジメント関連技術と将来展望

- [(独)産業技術総合研究所 安芸 裕久]
 - 1. 分散エネルギー源とその活用例
 - 2. 住宅におけるエネルギー・マネジメント技術
 - 3. 産総研での取り組み

第5章 医療・医薬

第1節 再生医療の現状、課題と将来像

- [1] 再生医療における研究開発戦略と研究開発テーマの発掘
 - (1) 再生医療の将来像と技術ロードマップ [日本ケミカルリサーチ(株) 毛利 善一]
 - 1. 細胞性医薬品開発
 - 1.1 製造プロセス 1.2 確認申請 1.3 第 / 相試験
 - 2. 角膜再生医療
 - 3. 再生医療製品開発の課題
 - 4. 再生医療製品開発の将来像
 - (2) 骨・軟骨再生医療開発の現状・課題と将来像 [大阪大学 名井 陽]
 - 1. 骨・軟骨再生医療開発の現状と課題
 - 1.1 骨再生のニーズと現状 1.2 軟骨再生のニーズと現状

2. ビジネスチャンスの観点からみた再生医療の将来像と技術ロードマップ

- 2.1 骨再生の将来像とロードマップ 2.2 軟骨再生の将来像とロードマップ

[2] iPS細胞における研究開発動向と研究開発テーマの発掘

- (1) iPS細胞関連ビジネスの市場展望 [ビジネスコンサルタント 清未 芳生]
 - 1. 再生医療分野全般の将来展望
 - 2. iPS細胞関連の産業化動向
 - 2.1 再生医療・細胞医療製品 2.2 創薬利用 2.3 疾患メカニズムの解明
 - 3. iPS細胞による再生医療のビジネスモデル
 - 3.1 iPS細胞医療の分野におけるビジネスと製品
 - 3.2 iPS細胞医療分野における製品・サービスの周辺産業
 - 3.3 iPS細胞による再生医療における4つのビジネスモデル
 - 3.4 iPS細胞による再生医療のビジネスとしての成功のために
 - (2) ヒトiPS細胞の医療応用に対する現状 [京都大学 八代 嘉美]
 - 1. 再生医療の実現化プロジェクトから再生医療実現拠点ネットワークプログラムへ
 - 2. iPS細胞の再生医療実用化研究の現状
 - 3. 疾患特異的iPS細胞を活用した難病研究
- [3] 再生医療の特許出願傾向と狙いどころ [山本秀策特許事務所 駒谷 剛志]
 - 1. ノーベル賞からみた知財戦略
 - 2. 再生医療技術～昨今の状況
 - 2.1 再生医療技術とは～日本再生の柱 2.2 再生医療技術と知財マネジメント
 - 2.3 グローバルにみた再生医療の知財の現状・動向
 - 3. 再生医療技術・知財の動向
 - 3.1 幹細胞自体 (ES細胞, iPS細胞, 体性幹細胞)・初期化技術
 - 4. 審査基準・最新判決～再生医療技術の有効な知財戦略策定のための基本知識
 - 4.1 日本 4.2 欧州 4.3 米国 4.4 対比・まとめ
 - 4.5 延長登録の審査基準・薬事再審査制度(データ保護権)
 - 5. 再生医療技術の規制～知財戦略のヒントとして「規制」を理解する
 - 5.1 薬事・医療法制上の規制 5.2 研究開発上の事実上の障壁
 - 6. 再生医療技術の知財戦略のあるべき姿を考える
 - 6.1 知財戦略で重要なこと～ビジネスツールであることの認識: iPhoneを例に考える
 - 6.2 再生医療知財のLCM(ライフサイクルマネジメント)
 - 6.3 再生医療技術のこれからの知財戦略の提言

第2節 医療用バイオセンサ、デジタルヘルスなど

- [1] バイオセンシング技術の市場動向から読み解くバイオセンサの将来像と方向性
 - 1. バイオセンサとは何か? [兵庫大学 水谷 文雄]
 - 2. バイオセンサの開発の歴史・市場
 - 3. SMBG用バイオセンサの市場は何か? 他は医療用センサは?
 - 4. 医療分野以外でバイオセンサは何か? 普及しないか?
 - 5. 将来展望(1) SMBG用バイオセンサ
 - 6. 将来展望(2) 他医療用バイオセンサ
 - 7. 将来展望(3) 発展途上国とバイオセンサ
 - [2] モバイルバイオセンサーの開発とその展開 [大阪大学 民谷 栄一]
 - 1. バイオセンサーのモバイル化のための電気化学診断システムの開発
 - 2. モバイル型遺伝子センサーとその応用
 - 3. モバイル型イムノセンサー
 - 4. モバイル型生菌数センサー
 - 5. 今後の展開
 - [3] 生体/環境情報の活用による健康、医療のまちなかづくり [奈良女子大学 梅田 智広]
 - 1. 生活支援プラットフォームについて
 - 1.1 健康みはり 1.2 見守りサービス
 - 2. 健康・医療のまちなかづくり
 - [4] 遠隔医療、電子カルテネットワークの将来像と現場が求める技術ニーズ
 - 1. リアルタイムの動画伝送を主体とする遠隔医療システムから [香川大学 原 量宏]
 - 電子カルテネットワーク、そして(EHR/PHR)「どこでもMY病院構想」へ
 - 2. 遠隔医療ネットワークとセキュリティ
 - 3. 遠隔医療の形態
 - 4. 遠隔医療の法的側面(医師法20条)
 - 5. かがわ遠隔医療ネットワーク(K-MIX)
 - 6. かがわ遠隔医療ネットワークの機能強化、K-MIXからK-MIX+へ
 - 7. 糖尿病地域連携クリティカルパスの実装
 - 8. 医薬連携のための電子処方箋ネットワーク、電子お薬手帳の開発
 - 9. 電子カルテ機能統合型TV会議システム(ドクターコム)
 - 10. 地域活性化総合特区でのドクターコムへの応用とオリブナースの育成
- [5] ウェアラブル機器・ヘルスケア機器に用いられる近距離無線通信システムの将来像
 - 1. IEEE802.15.6の概要 [(株)アンブレット 根日屋 英之]
 - 1.1 UHF帯狭帯域無線 1.2 超広帯域無線 1.3 人体通信
 - 2. 今後の技術課題…エネルギーハーベスティング技術との融合
- [6] デジタルヘルス市場の現状、課題と今後の展望 [(株)野村総合研究所 山田 謙次]
 - はじめに～実験と挫折の歴史
 - 1. デジタルヘルスの事業環境変化～本格的な普及期へ
 - 1.1 医療情報システムを取り巻く環境変化 1.2 健康管理サービスを取り巻く環境変化
 - 2. 政府によるデジタルヘルスの制度化、標準化の動向
 - 3. デジタルヘルスの将来
 - 3.1 医療制度の変化による促進可能性
 - 3.2 アグリゲーションにより一元化された大型健康情報データベースの出現の可能性
 - 3.3 大型健康データベースを基盤として多様な主体がデータ活用する事業モデルの出現可能性

第3節 次世代医療材料における研究開発戦略と研究開発テーマの発掘

- [1] 医療機器用の生体適合性高分子材料の開発動向、課題と狙いどころ [山形大学 田中 賢]
 - 1. 従来の生体親和性材料表面
 - 2. ヘルスケア・医療製品が使用される生理環境下での材料物性
 - 3. 高分子材料に吸着した水の構造・運動性
 - 4. 生体適合性発現における中間水の役割の解明
 - 5. 生体適合性高分子材料設計指針の創出へ
- [2] 生体軟組織用接着剤の開発動向、課題および今後の展望
 - 1. 臨床で使用されている生体軟組織用接着剤 [(独)物質・材料研究機構 田口 哲志]
 - 1.1 シアノアクリレート系 1.2 ウレタン系 1.3 生体高分子-アルデヒド系 1.4 フィブリン系
 - 2. 研究段階にある生体軟組織用接着剤・接着性材料
 - 2.1 新規架橋剤による生体軟組織用接着剤研究
 - 2.2 自然界の架橋反応・接着機構を模倣した接着剤の研究
 - 3. 湿潤組織接着性を示す生体軟組織用接着剤と特性
 - 3.1 疎水化ゼラチンを用いた接着剤
 - 3.2 疎水化ゼラチンを用いた接着剤の血管組織に対する接着メカニズムの検討

- 3.3 疎水化ゼラチン-酒石酸架橋剤からなる接着剤の定量的生体親和性評価
 - 4. 生体軟組織用接着剤の将来性
- 第4節 DDS製剤開発における研究開発戦略と研究開発テーマの発掘
- [1] 創薬ベンチャーが考えるDDS製剤の将来像と技術ロードマップ
- 1. 創薬の展開と創薬ベンチャー企業 [ラクオリア創薬(株) 嶋田 薫]
 - 1.1 創薬の現状と展開 1.2 創薬ベンチャーの基本的戦略とDDS
 - 2. DDSの中核技術と技術革新
 - 3. DDSの技術革新効果
 - 4. ナノテクノロジーとDDS製剤の開発要件
 - 5. DDS医薬品の将来展望
- [2] 東洋カプセルが考えるDDS製剤の将来像と技術ロードマップ
- 1. 東洋カプセルの技術ロードマップ [東洋カプセル(株) 高橋 雅人]
 - 1.1 粒子状製剤(Spherical Formulation;SF製剤) 1.2 SF製剤の事例
 - 1.3 流体製剤(カムセルCamsleR) 1.4 CamsleRの事例

- 第6章 超電導
- 第1節 超電導の実用化における5年後、10年後の市場、技術の方向性 [東京大学 下山 淳一]
- 第2節 超電導技術の現状と課題および将来求められる新技術、新材料
- 1. 超電導現象とは [(独)産業技術総合研究所 永崎 洋]
 - 2. 超電導の歴史
 - 3. 超電導応用の現状
 - 4. 技術課題・研究開発動向
 - 4.1 新規材料探索 4.2 線材化技術開発
 - 4.3 コイル・システム技術開発 4.4 冷凍システム高効率化・高信頼化
- 第3節 超電導技術の将来像と技術ロードマップ [住友電気工業(株) 佐藤 謙一]
- 1. 超電導技術への期待の背景 [住友電気工業(株) 山田 雄一]
 - 1.1 超電導発見100周年 1.2 液体ヘリウムの枯渇
 - 1.3 省エネルギーの必要性 1.4 再生可能エネルギーの拡大
 - 1.5 直流技術の進展
 - 2. 超電導線開発の現状
 - 2.1 ビスマス系超電導線 2.2 希土類系超電導線材
 - 3. 超電導応用製品の開発と適用の現状
 - 3.1 ヒッグス粒子発見に寄与する電流リード 3.2 工場で働く高磁場マグネット
 - 3.3 交通技術の未来を拓く超電導モータ 3.4 高効率送配電を可能にする超電導ケーブル
 - 4. 超電導の将来に向けて
 - 4.1 本来持っている才能を実現する材料技術 4.2 超電導電気自動車
 - 4.3 超電導LNG運搬船/液体水素運搬船 4.4 既存交流グリッドと直流グリッドのマージ

- 第7章 次世代パワーデバイス
- 第1節 次世代パワーデバイスにおける5年後、10年後の市場、技術の方向性
- 1. 最近のパワーデバイスの開発動向 [(独)産業技術総合研究所 岩室 憲幸]
 - 2. シリコンパワーデバイスの最新動向
 - 2.1 シリコンMOSFETの最新動向 2.2 シリコンIGBTの最新動向
 - 3. ワイドバンドギャップパワーデバイス開発の現状と将来動向
 - 3.1 ワイドバンドギャップ半導体の特徴 3.2 SiC-MOSFETデバイス、プロセスの課題
 - 3.3 GaNデバイスの技術
- 第2節 次世代パワーデバイスの現状と課題および将来求められる新技術、新材料
- 1. 次世代パワーデバイスへの要求 [千葉工業大学 山本 秀和]
 - 1.1 パワーデバイスの現状と課題 1.2 次世代パワーデバイス対応新技術と新材料
 - 2. Siパワーデバイスのさらなる低コスト化、生産性向上
 - 2.1 薄ウエハプロセス 2.2 Siウエハの大口径化
 - 3. パワーデバイスの性能向上
 - 3.1 Siパワーチップの構造最適化 3.2 ワイドギャップ半導体パワーデバイス
 - 4. パワーモジュールの性能向上
 - 4.1 高運動作対応モジュール 4.2 チップ大電流密度化対応モジュール
- 第3節 次世代パワーデバイス開発における新技術開発戦略と研究開発テーマの発掘
- [1] SiCパワーデバイスへ向けた高耐熱接合技術の現状・課題と将来 [(株)日立製作所 守田 俊章]
- 1. 酸化銀粒子還元接合技術
 - 2. 接合部の信頼性評価
- [2] パワーモジュールの高耐熱封止及び放熱技術の展望と課題 [(株)セツヨーアステック 由宇 義紳]
- 1. パッケージの機能部品および構成材料
 - 2. 絶縁材と構造
 - 3. 接着・接合と信頼性設計
 - 4. 課題と今後の展望
- [3] GaN-on-Siベースのパワーデバイスの商用化 [インターナショナル・レクティブファイアー・ジャパン(株) 藤原 エミリオ]
[Dr. rer. nat. Michael A. Briere : ACOO Enterprises LLC]
[T. McDonald : International Rectifier]

- 第8章 有機EL
- 第1節 有機ELにおける5年後、10年後の市場、技術の方向性 [分析工房(株) 服部 寿]
- 1. 有機ELの市場予測
 - 1.1 有機ELディスプレイ市場 1.2 有機EL照明市場
 - 2. 国際競争の中で求められる産官学一体の開発戦略

第2節 有機ELのさらなる発展・展望を引き出すための要素技術の課題 [東京工芸大学 内田 孝幸]

- 第9章 ワイヤレス給電
- 第1節 ワイヤレス給電の現状と課題および将来求められる新技術、新材料
- 1. ワイヤレス給電の送電に関する課題 [京都大学 篠原 真毅]
 - 2. ワイヤレス給電の回路に関する課題
- 第2節 ワイヤレス給電開発における新技術開発戦略と研究開発テーマの発掘
- [1] 共振型ワイヤレス電力伝送技術の概要と今後の展望 [東京大学 小紫 公也]
- 1. 共振型ワイヤレス電力伝送技術の発展
 - 2. 標準化の動向
 - 2.1 Wireless Power Consortium (WPC) 2.2 Alliance for Wireless Power (A4WP)
 - 2.3 Power Matters Alliance (PMA) 2.4 ワイヤレスパワー・マネジメントコンソーシアム(WPM-c)
 - 2.5 ブロードバンドワイヤレスフォーラム(BWFW)
 - 3. 共振型ワイヤレス給電方式の課題
 - 4. 共振型ワイヤレス給電技術の展望
- [2] 電磁誘導式ワイヤレス給電方式の概要と今後の展望、開発動向 [早稲田大学 高橋 俊輔]
- 1. 電磁誘導式ワイヤレス給電方式の開発動向
 - 1.1 原理と構成 1.2 開発動向
 - 2. 課題
 - 2.1 電磁放射 2.2 誘導加熱 2.3 道路上設置と正着性
 - 3. EVでの今後の展開

- 第10章 人工光合成
- 第1節 人工光合成技術の現状と展望 [大阪大学 福住 俊一]
- 1. 人工光合成とは
 - 2. 人工光合成の現状
 - 3. 人工光合成の展望
- 第2節 人工光合成の現状と課題および事業化のポイント [齊藤 至昭]
- 1. 人工光合成の現状
 - 2. 新産業創出の成功サイクル
 - 3. 人工光合成ビジネスの事業化について
 - 4. 事業化に向けての具体的取組

- 第11章 植物工場
- 第1節 植物工場における5年後、10年後の市場、技術の方向性
- 1. 植物工場農産物の市場動向 [(株)日本総合研究所 三輪 泰史]
 - 1.1 植物工場農産物の認知度向上と市場拡大 1.2 植物工場農産物の抱える課題
 - 2. 植物工場の高付加価値化戦略
 - 2.1 栄養価向上 2.2 特定成分減少
 - 3. 消費者起点のビジネスモデル
- 第2節 植物工場の現状と課題および将来求められる新技術、新材料 [NPO法人イノブレックス 藤本 真狩]
- 1. 植物工場に関する現状と課題
 - 1.1 植物工場について 1.2 全国の稼働数
 - 2. 植物工場施設の最新動向(太陽光・完全人工光)
 - 2.1 太陽光利用型植物工場 2.2 完全人工光型植物工場
 - 3. 植物工場の将来性・今後のビジネスチャンス
 - 3.1 今後の市場予測 3.2 太陽光利用型植物工場
 - 3.3 完全人工光型植物工場
- 第3節 植物工場開発における新技術開発戦略と研究開発テーマの発掘
- [1] 四季を再現した果樹工場を利用したブルーベリーの周年生産による高収量化とその事業化
- 1. 果樹を周年栽培できる四季の栽培室をもつ植物工場 [東京農工大学 荻原 勲]
 - 2. 「春夏秋冬」の四季を再現した果樹工場のコンセプト [東京農工大学 車 敬愛]
 - 3. ライフサイクルの短縮化(二期成り)および連続開花結実化(四季成り)による周年栽培の実現 [東京農工大学 堀内 尚美] [第一実業(株) 三橋 行夫]
 - 3.1 ライフサイクルの短縮化による二期成り栽培
 - 3.2 開花連続開花結実法(四季成り)
4. 周年技術の実証と展開
- 4.1 果樹苗木生産工場を核としたレンタル苗利用による鉢栽培ビジネスモデル
 - 4.2 第一実業株式会社による事業化
- [2] 完全人工光型植物工場の将来像 [大阪府立大学 村瀬 比古]
- 1. 技術開発の方向性
 - 2. 必要技術
 - 2.1 自動化 2.2 穀物工場用品種 2.3 栽培法 2.4 照明および空調
 - 3. 新光源の開発
- [3] 植物工場における薬用植物生産の可能性と将来像 [秋田県立大学 小峰 正史]
- 1. 薬用植物供給の現状と課題
 - 1.1 薬用植物供給の現状 1.2 薬用植物供給の課題
 - 2. 植物工場における薬用植物生産
 - 2.1 植物工場利用の有効性 2.2 薬用植物栽培における課題
 - 2.3 生薬植物生産における植物工場のあり方

詳細内容はHPにてご確認いただけます
http://www.gijutu.co.jp/doc/b_1777.htm

< 申込要領 >

本書籍は一般書店では取り扱いをいたしていません。
 右記申込書に必要事項をご記入の上、郵送又はFAXにてお送りください。
 ホームページからも申込みできます。 <http://www.gijutu.co.jp/>
 書籍が発刊され次第、書籍・請求書をご送付いたします。

支払方法
 銀行振込または現金書留にてお願いいたします。
 郵便振替はございません。 振込手数料はご負担ください。
 銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。
 お申込・お問い合わせ先
 〒141-0031 東京都品川区西五反田2 29 5 日幸五反田ビル8F
技術情報協会 TEL 03(5436)7744(代)
 TECHNICAL INFORMATION INSTITUTE CO.,LTD. FAX 03(5436)5080
 (申込専用)

「10年後の研究開発テーマ」書籍申込書 (No1777) 申込冊数 冊
 定価 80,000円(税抜)

会社名			
所属			
氏名(フリガナ)			E-mail:
住所	〒		
TEL			FAX
今後ご希望しない案内方法に×印をしてください (現在案内が届いている方も再度ご指示ください) (郵送(宅配便)・FAX・e-mail)			

ご記入いただいた個人情報は、商品の受付・商品発送・アフターサービスのために利用いたします。今後の案内ご希望の方には、その目的でも使用いたします。今後のご案内のため「個人情報の取り扱いに関する契約」を締結した外部委託先へ、個人情報を預託する場合があります。 個人情報に関するお問合せ先: e-mail:privacy@gijutu.co.jp