

★LCD・有機EL・電子ペーパー・IJ・次世代光ディスク・太陽電池・レーザー・トランジスタ  
次世代エレクトロニクス材料の開発に必須！色素化学の原理から最新技術まで！！

新刊書籍案内  
予約特価にて受付中

【エレクトロニクス用】

# 最新 機能性色素 大全集

～更なる高機能化・高性能化を目指した各種応用技術のすべて～

●発刊予定：2007年1月末（1月末日まで予約特価で受付） ●予約特価：68,250円(税込)  
●体裁：B5判 約350頁 ●定価：84,000円(税込)  
★ホームページで最新の詳細内容をご覧ください。→ [http://www.gijutu.co.jp/doc/b\\_1358.htm](http://www.gijutu.co.jp/doc/b_1358.htm)

<p>カラー液晶表示用色素 カラーフィルター用色素 偏光フィルム用色素 サーモクロミック色素 有機発光材料</p>	<p><b>情報表示分野</b> LCD ⇒ 高画質、高精細、大面積化、高演色性、部材の高機能化 有機EL ⇒ フルカラー化、高輝度化 電子ペーパー ⇒ 低電圧化、高速化 蛍光体 ⇒ 発光特性、発光効率向上</p>	<p><b>本書のポイント</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ 色素の分子設計、材料設計、合成、色素材料の機能性評価とは？ 発光特性・耐久性・耐光性・耐熱性・性能評価、色素開発、応用におけるキーポイントとは？</li> <li>★ 機能性色素の新規加工技術 蒸気輸送法・真空スプレー法、光デバイスへの応用展開</li> <li>★ 色素における光の透過、吸収状態の制御法、色素の劣化メカニズム、発光機構の解明！</li> <li>★ 色素材料の発展と今後の課題、環境対策まで！</li> <li>★ あらゆる電子材料に用いられる機能性色素の全てを網羅した最新刊！</li> </ul>
<p>インクジェット用色素 フォトクロミック材料 HD DVD-R用染料 フォトポリマー材料</p>	<p><b>情報記録・記憶分野</b> 電子写真・インクジェット ⇒ 高画質化、高繊細化、高品質化 ホログラムメモリ ⇒ 大容量化、高解像度 光ディスク ⇒ 高密度化、高耐熱性、耐候(光)性、耐久性</p>	
<p>光電変換材料 有機固体レーザー色素 光電変換材料 増感色素 可溶性フタロシアニン</p>	<p><b>その他の分野</b> 蓄光顔料 ⇒ 発光・残光・耐光・耐熱特性 レーザー ⇒ 安定溶着、高効率化、耐久性 太陽電池 ⇒ 低コスト化、高性能化、高変換効率 トランジスタ ⇒ 高電流、高速移動</p>	

## 執筆者（敬称略）

高橋技術士事務所	高橋 洋之介	九州大学	安達 千波矢	大阪教育大学	辻岡 強
高知大学	吉田 勝平	千歳科学技術大学	青沼 昌樹	横浜国立大学	水口 仁
(独)産業技術総合研究所	溝黒 登志子	保土谷化学工業(株)	三木 鉄蔵	徳島文理大学	谷川 英夫
日本大学	坂本 恵一	三洋電機(株)	浜田 祐次	オリエント化学工業(株)	菅原 修治
(株)三菱化学科学技術研究センター	門脇 雅美	千歳科学技術大学	角田 敦	信州大学	伊藤 恵啓
九州大学	又賀 駿太郎	大阪市立大学	小島 誠也	(独)産業技術総合研究所	當摩 哲也
九州大学	Thies Thiemann	千葉大学	小林 範久	慶應義塾大学	山元 公寿
九州大学	張 学龍	東京大学	立間 徹	慶應義塾大学	佐藤 宗英
富士フイルム(株)	加藤 隆志	根本特殊化学(株)	村山 義彦	金沢大学	高橋 光信
三重大学	久保 雅敬	クラリアント・ジャパン(株)	Pascal Steffanut	京都工芸繊維大学	堀田 収
東洋インキ製造(株)	鳥羽 泰正	クラリアント・ジャパン(株)	Martin Winter	愛媛大学	小野 昇

### ＜申込要領＞

- 本書籍は一般書店では取り扱いを致しておりません。
- 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)  
FAX 03(5436)5080  
TECHNICAL INFORMATION INSTITUTE CO.,LTD. (申込専用)

「機能性色素」書籍申込書 (No1358) <HP> 申込冊数 冊  
予約特価 68,250円(税込) ※1月31日までは予約特価にて受付

会社名			
所属			
(フリガナ) 氏名			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

## 第1章 機能性色素における 各種色素の分子設計と分類・合成・加工技術

### 第1節 エレクトロニクス用機能性色素の多様性と材料設計

1. 色素の歴史
- 1.1 起源 1.2 染料、有機顔料そして機能性色素へ
2. エレクトロニクス用色素の機能とは？
- 2.1 通信モデルによる整理 2.2 キャリア変換素子としての色素
3. 色素の光過程と機能発現
- 3.1 励起状態モデルと色素の機能 3.2 何故色素がこのような力をもつか？
4. 色素材料の設計
- 4.1 基本的なプロセス 4.2 電子写真感光体の材料設計
- 4.3 J凝集色素型電子写真感光体の場合
5. 実用化のための材料設計
- 5.1 色素材料の信頼性 5.2 色素材料のコーティング技術
6. 今後の機能性色素の発展と課題
- 6.1 発展の方向
- 6.2 今後の課題
- 6.2.1 色素の励起状態と分子間相互作用の解析 6.2.2 色素産業の海外シフト

### 第2節 固体発光性蛍光色素の分子設計・合成・機能評価

1. 固体発光性蛍光色素の分子設計
2. クラスレート形成蛍光色素の包接機能・固体光物性・結晶構造
- 2.1 ベンゾフランナフトキノール系蛍光色素 2.2 イミダゾアントラキノール系蛍光色素
- 2.3 フェナントロイミダゾール系蛍光色素
3. 非平面型複素多環系蛍光色素の分子設計、結晶構造－固体光物性相関
- 3.1 ベンゾナフトフランオン系およびベンゾキサンテンオン系蛍光色素
- 3.2 インデンベンゾピランオン系蛍光色素

### 第3節 機能性色素の新規加工技術

1. 蒸気輸送法
- 1.1 蒸気輸送法：手法および特長 1.2 色素の分子分散的ドーピング
- 1.3. 選択的ドーピングによる機能パターン形成
- 1.3.1 ジブロックポリマーへの光異性化色素の選択的ドーピング
- 1.3.2 感光性樹脂への蛍光色素の選択的ドーピング
2. 真空スプレー法
- 2.1 真空スプレー法：手法および特長3,14-16,24)
- 2.2 キャスト法で形成した薄膜断面との比較14)
- 2.3 濃度傾斜構造膜および多層構造膜の形成14,16)
3. 有機光-電子デバイスへの応用

## 第2章 LCD

### 第1節 カラーフィルター用色素の合成と要求特性

1. なぜカラーフィルターを必要とするのか？ 2. カラーフィルター色素とその合成
3. カラーフィルターの形成法 4. カラーフィルター色素の評価

### 第2節 偏光フィルム用機能性色素(二色性色素)の要求特性

1. 偏光フィルム
- 1.1 偏光フィルムの種類 1.2 偏光と液晶ディスプレイ
- 1.3 偏光フィルムの光学性能 1.4 その他の要求性能
2. 二色性色素
- 2.1 PVAフィルム用二色性色素 2.2 PETフィルム用二色性色素、LCP用二色性色素
- 2.3 積層薄膜用二色性色素
- 2.3.1 蒸着膜用二色性色素 2.3.2 塗布膜用二色性色素(サーモトロピック液晶性色素)
- 2.3.3 塗布膜用二色性色素(リトロトロピック液晶性色素)

### 第3節 二色性蛍光液晶色素

1. はじめに
2. 光二色性低分子化合物
- 2.1 多環縮合型蛍光色素(化合物番号1-18)
- 2.2 ターフェニル型蛍光色素(化合物番号 19-30)

### 第4節 ゲストホスト液晶方式用二色性色素

1. 概要
2. ゲストホスト液晶(GH)方式 3. 二色性色素の要求性能
4. オーダーパラメーター
- 4.1 オーダーパラメーターの定義 4.2 オーダーパラメーターの向上
5. 光安定性

## 第3章 蛍光体

1. 過去の研究例
2. ポリアリレンピニレンとシリカとのハイブリッド
3. ポリチオフェンとシリカとのハイブリッド
4. ポリフルオレンとシリカとのハイブリッド
5. 有機/無機ハイブリッド蛍光体における発光高分子の孤立分散

## 第4章 有機EL

### 第1節 有機EL材料に求められる材料特性

1. 正孔注入輸送材料に求められる特性
2. 電子注入輸送材料に求められる特性 3. 発光材料に求められる特性

### 第2節 有機EL用厚膜ホール輸送層材料の開発

### 第3節 機能性色素を応用した有機ELディスプレイの開発

1. はじめに
2. 有機ELの概要
- (1)有機ELの発光原理 (2)有機ELディスプレイの製造方法
- (3)有機ELディスプレイの駆動方式 (4)有機ELディスプレイのフルカラー方式
3. 有機EL素子の低消費電力化技術
- (1)新しい画素配列RGBW方式 (2)当社独自の白色有機EL素子の高効率化技術
- (3)RGBW方式を用いた有機ELディスプレイの消費電力
4. 有機ELディスプレイの低消費電力化の予測

### 第4節 有機電気化学発光(ECL)材料における機能性色素

1. 電気化学発光の機構
- 1.1 基本的な発光過程 1.2 共反応化合物(coreactant)
2. 電気化学発光の発光材料
- 2.1 芳香族系化合物 2.2 Ru(Ruthenium)系錯体化合物
- 2.3 その他の金属錯体化合物
3. 電気化学発光の応用

★目次は内容の一部です。詳細な内容はホームページをご覧ください。  
→ [http://www.gijutu.co.jp/doc/b\\_1358.htm](http://www.gijutu.co.jp/doc/b_1358.htm)

## 第4章 電子ペーパー

### 第1節 有機フォトリソミック化合物を用いた リライタブルフルカラー表示材料

1. 分子分散系リライタブルフルカラー表示
2. 単一分子系でのフルカラー表示 3. フルカラー表示結晶材料
4. 可視光安定型フォトリソミック表示材料
5. 可視光安定・加熱消去型フォトリソミック表示材料

### 第2節 電子ペーパー開発に向けた有機エレクトロクロミック材料

1. エレクトロクロミズムの背景 2. エレクトロクロミック材料
3. 電子ペーパー用エレクトロクロミック材料 4. 電解質材料からのアプローチ

### 第3節 金属ナノ粒子のプラズモン誘起電荷分離とその機能

1. 金属ナノ粒子とプラズモン共鳴 2. プラズモン誘起電荷分離
3. 材料の入手・作製法 4. 金と銀の違い 5. 光電変換 6. 光触媒
7. 表面プラズモン共鳴 8. 多色フォトリソミズム 9. 光電気化学アクチュエータ

## 第5章 蓄光顔料

1. 蓄光顔料の種類
2. 蓄光顔料の特性
- 2.1 発光特性 2.2 残光特性 2.3 耐光特性 2.4 耐熱特性
- 3 使用上の留意点
- 3.1 インキ・塗料 3.2 プラスチック 3.3 セラミック
- 4 蓄光顔料の用途
- 4.1 人命にかかわり安全防災上必要な用途 4.2 生活を便利にする用途
- 4.3 生活を楽しくする用途 4.4 特殊な用途

## 第6章 光ディスク

### 第1節 フォトリソミック分子を用いた高密度メモリ

1. フォトリソミック分子記録材料 2. 非破壊読み出し
3. 高密度記録の方式
- 3.1 二光子吸収三次元光メモリ
- 3.2 ジアリアルエテンの電子機能と有機半導体メモリとしての応用

### 第2節 染料系有機色素による

#### 次世代光ディスク(1層及び2層HD DVD-R)の現状と課題

1. Blue Laserによる記録システム 2. HD DVDのフォーマット
3. HD DVD-R用染料
4. 結果
- 4.1 光学的性質 4.2 熱的性質 4.3 記録特性
5. 2層用HD DVD-Rディスクの展望

## 第7章 水素ガスセンサー

1. プロトン受容型水素センサー 2. 水素ガスのプロトン化とセンサーの構造
3. 水素ガスセンサーの特性 4. 結晶構造から見たセンサー感度

## 第8章 ホログラム記録

### ホログラフィックメモリにおける機能性色素～フォトポリマー材料

1. ホログラム記録材料
2. ホログラム記録材料に求められる特性・性能
- (1)感度に関して (2)記録能力に関して (3)光利用効率に関して
- (4)現像・定着に関して (5)材料自身に関して (6)記録特性に関して
- (7)材料の入手が容易で安価なこと
3. フォトポリマー
- 3.1 産総研とダイソー社で開発したフォトポリマー 3.2 低収縮性フォトポリマー

## 第9章 半導体レーザー

### 第1節 レーザ-透過溶着用の透過色素と吸収色素の開発

1. レーザ-溶着の概要 2. レーザ-溶着の方法の種類
3. 色素の種類について 4. レーザ-透過側の色素の開発の視点
5. 分散性と移行性の相関性 6. レーザ-吸収側の色素の開発
7. カーボンブラックと他の黒色素との比較

### 第2節 固体レーザー用色素の探索

1. レーザー色素 2. 有機固体レーザー色素
3. 有機薄膜固体レーザー色素
- 3.1 単独色素系
- 3.1.1 真空蒸着膜(低分子色素) 3.1.2 スピノコート膜(低分子色素ドープ系)
- 3.1.3 スピノコート膜(高分子色素) 3.1.4 単結晶薄膜(低分子色素)
- 3.2 混合色素薄膜
- 3.2.1 真空蒸着膜(低分子色素) 3.2.2 スピノコート膜(低分子色素ドープ系)
- 3.2.3 スピノコート膜(高分子色素) 3.2.4 その他

## 第10章 太陽電池

### 第1節 機能性色素を用いた有機薄膜太陽電池

1. 有機薄膜太陽電池の歴史と種類 2. 発電メカニズム
3. バルクヘテロ接合によるJscの向上 4. 不純物除去によるFFの向上
5. 新規材料によるVocの向上

### 第2節 デンドリマー錯体を用いた色素増感太陽電池

1. 色素増感太陽電池の高効率化 2. デンドリマーとは？ 高分子の構造と機能？
3. デンドリマーのエレクトロニクスデバイスへの応用
4. π共役デンドリマーと色素増感太陽電池
5. デンドリマーの金属集積能と色素増感太陽電池

### 第3節 可溶性フタロシアニンを用いた有機薄膜太陽電池

1. 用いた有機薄膜のイオン化ポテンシャル、エネルギーギャップ、電子親和力
2. PV/Pc二層積層型有機薄膜太陽電池
3. C60/Pc二層積層型有機薄膜太陽電池

## 第11章 有機トランジスタ

### 第1節 有機トランジスタを用いた発光素子の開発

1. 有機半導体材料のいろいろ 2. 有機トランジスタとデバイス構造
3. 発光トランジスタ(Light-Emitting Transistor:LET) 4. 電流注入型有機レーザー

### 第2節 シリコン代用における有機分子トランジスタ作成

1. 有機半導体の最近の動向 2. OFETに應用された有機半導体材料
3. 溶液法によるFET作成 4. フタロシアニン、ボルフィリン系材料を利用したOFET
5. 応用