

## 目次

### I 先端電気化学

はじめに	1
逢坂哲彌 早稲田大学理工学部応用化学科	
1. 未来を拓くこれからの電池	4
小久見善八 京都大学大学院工学研究科	
2. 固体高分子形燃料電池の材料開発と化学	10
渡辺政廣 山梨大学クリーンエネルギー研究センター	
3. 電気自動車用電池の動向——大型二次電池と燃料電池	25
丹下昭二 財団法人 日本電動車両協会 燃料電池車センター	
4. 蓄エネルギーデバイスと材料の役割	31
逢坂哲彌 早稲田大学理工学部応用化学科	
門間聰之 早稲田大学材料技術研究所	
5. 磁気記録デバイスプロセス	37
大橋啓之 日本電気株式会社基礎研究所	
6. エネルギーデバイスにおけるキーテクノロジー	43
新田芳明 松下電器産業株式会社 電池研究所	
7. 燃料電池はエネルギー革新を起こすか	49
須齋 嵩 群馬大学地域共同研究センター	
8. 固液界面のアトムプロセス	57
板谷謹悟・犬飼潤治 東北大学大学院工学研究科	

### II 光化学——新世紀への開花

はじめに	65
藤嶋 昭 東京大学大学院工学系研究科	
1. 次世代人工光合成へのプレクスルー	66

藤嶋 昭	東京大学大学院工学系研究科	
井上晴夫	東京都立大学大学院工学研究科	
2. 不均一光化学反応——とくに酸化チタン光触媒反応について		75
藤嶋 昭	東京大学大学院工学系研究科	
3. フォトクロミック分子材料		84
入江正浩	九州大学大学院工学研究科	
4. メゾスコピックレーザー化学		88
増原 宏	大阪大学大学院工学研究科	
5. フロンティアとしての不斉光化学		93
井上佳久	大阪大学大学院工学研究科	
6. 超分子の光化学——光生物学や光機能材料との接点		100
大須賀篤弘	京都大学大学院理学研究科	
7. 光と磁性——光によるスピン制御		105
橋本和仁	東京大学先端科学技術研究センター	
8. 新しい反応手法としての高次元異方性制御		111
井上晴夫	東京都立大学大学院工学研究科	
9. 有機光化学反応における活性種の役割と利用		118
富岡秀雄	三重大学工学部分子素材工学科	
10. 高強度レーザー化学		128
中島信昭	大阪市立大学大学院理学研究科	
11. 光を用いる有機合成——光は有機合成に役立つか		134
水野一彦	大阪府立大学大学院工学研究科	

### III 無機固体化学

はじめに		141
黒田一幸	早稲田大学理工学部	
1. コンビナトリアル固体材料化学		143
川崎雅司・福村知昭	東北大学金属材料研究所	
2. 有機物質を活用した無機固体合成		150
黒田一幸	早稲田大学理工学部	
3. バイオインスパイアード材料化学		156
河本邦仁	名古屋大学大学院工学研究科	

4. 無機イオン伝導体 .....	163
辰巳砂昌弘    大阪府立大学大学院工学研究科	
5. 光触媒技術の現状と今後の展望 .....	170
橋本和仁    東京大学先端科学技術研究センター	
6. フォトニクスナノ材料 .....	176
平尾一之    京都大学大学院工学研究科	
7. 透明電子活性材料 .....	182
細野秀雄    東京工業大学応用セラミックス研究所	
8. 無機生体材料／エレクトロペクトルマテリアルの創製 .....	190
山下仁大    東京医科歯科大学生体材料工学研究所	
9. 新超伝導体 .....	196
山中昭司    広島大学大学院工学研究科	
10. 化学電池電極・電解質材料 .....	202
脇原將孝    東京工業大学大学院理工学研究科	

#### IV 環境ケミカルサイエンス

はじめに .....	209
宮本純之    財団法人 化学物質評価研究機構	
パート 1    化学物質の地球物質循環	
1. 地球物質循環化学 .....	211
秋元 肇    地球フロンティア研究システム大気組成変動予測研究領域	
2. 温室効果ガスの地球物質循環 .....	216
野尻幸宏    国立環境研究所地球温暖化研究プロジェクト	
3. 反応性化学種の大気化学 .....	222
梶井克純    東京都立大学大学院工学研究科	
4. 環境物質循環のアイソトポマーによる解析 .....	230
吉田尚弘    東京工業大学フロンティア創造共同研究センター	
5. 海洋中の微量金属と生物生産 .....	236
宗林由樹    京都大学化学研究所界面物性研究部門 III	
6. 陸域生態系における微量ガスの放出と窒素循環 .....	243
鶴田治雄    東京農工大学農学部非常勤講師	

7. 有機化学物質の陸圏での動態と制御——暴露量低下による環境リスク削減を 目指して .....	250
高木和広    農業環境技術研究所 化学環境部 有機化学物質研究グループ	
パート 2    化学物質の環境モニタリングのための極微量分析	
8. 化学物質の環境モニタリングのための超微量分析——機器分析 .....	259
原口紘丞    名古屋大学大学院工学研究科	
9. バイオアッセイ (古典イムノアッセイからレポータージーンアッセイまで) .....	264
武田健・吉田成一・田畑真佐子    東京理科大学薬学部衛生化学研究室	
パート 3    化学物質の分布, 消長のためのシミュレーションモデル, QSAR	
10. 化学物質の多媒体環境動態モデルおよび GIS 技術の適用 (geographic integration system) .....	270
鈴木規之    国立環境研究所内分泌かく乱化学物質及びダイオキシン類の リスク評価と管理プロジェクト	
パート 4    化学物質の生態影響評価	
11. 土壌マトリクスにおける化学物質と微生物の相互作用 .....	277
片山新太    名古屋大学難処理人工物研究センター	
12. 野生生物への影響 .....	284
川合真一郎    神戸女学院大学人間科学部	
パート 5    化学物質の人間集団に対する健康影響	
13. 毒性学の現状と将来——発がん物質と内分泌かく乱物質に対するリスク評価 の立場から .....	290
福島昭治    大阪市立大学大学院医学研究科都市環境病理学	
14. 疫学と環境ケミカルサイエンス .....	298
徳留信寛    名古屋市立大学大学院医学研究科健康増進・予防医学分野	
15. トキシコゲノミクス .....	305
白井智之    名古屋市立大学大学院医学研究科実験病態病理学	
16. ゲノム時代の比較代謝 .....	314
金子秀雄    住友化学工業株式会社	
パート 6    環境ケミカルサイエンスにかかわるデータベースの新しい役割 .....	320
神沼二眞    株式会社バイオダイナミクス	

パート 7 化学物質のリスクアセスメント, リスクマネジメント, リスクコ  
ミュニケーション .....325  
宮本純之 財団法人 化学物質評価研究機構