

Materials Integration

特集 化学センサの新展開

2008
No. 5,6
vol. 21

巻頭言

化学センサ特集号の発刊に当たって.....	1
化学センサ研究会会長(九州大学産学連携センター) 三浦則雄	

第1章 ガスセンサ

第1節 半導体ガスセンサ

1. 酸化物半導体を用いた環境モニタリング用ガスセンサ.....	2
愛媛大学大学院理工学研究科 定岡芳彦	
2. 半導体ガスセンサの電極マイクロ設計による高感度化.....	8
立命館大学生命科学部応用化学科 玉置 純	
3. ナノ構造制御した半導体ガスセンサ.....	13
九州大学大学院総合理工学研究院 島ノ江憲剛	
4. メソ・マクロポーラス材料を利用した半導体ガスセンサ.....	19
長崎大学工学部材料工学科 兵頭健生, 清水康博, 江頭 誠	
5. 層状有機無機ハイブリッド材料を用いた VOC センサ.....	26
(独) 産業技術総合研究所 先進製造プロセス研究部門 伊藤敏雄, 松原一郎, 村山宣光	
6. 有機半導体薄膜を用いた NO _x センサ.....	31
静岡大学電子工学研究所 村上健司	
7. 半導体式ガスセンサの信頼性の向上.....	37
新コスモス電機(株) 皆越知世, 前川 亨, 鈴木健吾 (独) 産業技術総合研究所 野村勝裕, 蔭山博之	

第2節 固体電解質ガスセンサ

1. 車載用および環境計測用ジルコニアガスセンサ.....	43
九州大学産学連携センター 三浦則雄 九州大学大学院総合理工学府 上田太郎, 和間良太郎, 藤尾侑輝	
2. 3価イオン伝導性固体を用いたガスセンサ.....	51
大阪大学大学院工学研究科 田村真治, 今中信人	
3. NASICON を用いたガスセンサ.....	58
九州工業大学工学部物質工学科 清水陽一	
4. 新規固体電解質を用いた電流検出型ガスセンサ.....	63
九州大学大学院工学研究院 応用化学部門 石原達己	
5. 固体電解質を用いた炭酸ガスセンサの安定化.....	70
愛媛大学大学院理工学研究科 物質生命工学専攻 青野宏通, 定岡芳彦	
6. ジルコニア固体電解質のセンサ応用.....	76
日本特殊陶業(株) 八木秀明	
7. 電気化学式 CO および CO ₂ センサ.....	81
フィガロ技研(株) センサ開発部 兼安一成	

第3節 各種原理に基づくガスセンサおよびマイクロセンサシステム	
1. 吸着燃焼式マイクロガスセンサ	87
	長崎大学工学部 江頭 誠 矢崎総業(株) 技術研究所 笹原隆彦
2. マイクロガスセンサ素子上への燃焼触媒集積化	93
	(独) 産業技術総合研究所 西堀麻衣子, 申ウソク, 松原一郎
3. エレクトロニックノーズシステム	99
	金沢工業大学高度材料科学研究開発センター 南戸秀仁
4. 陽極酸化薄膜を用いたガスセンサ	105
	長崎大学工学部 清水康博, 兵頭健生, 江頭 誠
5. ガスセンサのマイクロ化・集積化	111
	東京電機大学工学部電気電子工学科 原 和裕
6. 高温動作が可能な電界効果型ガスセンサ	117
	石巻専修大学理工学部 中込真二
7. 高分子材料を用いた QCM ガスセンサ	122
	愛媛大学大学院理工学研究科 物質生命工学専攻 松口正信
第4節 ガスセンサの応用	
1. 高性能湿度センサとガスセンサの開発と今後の展望	128
	(株) 山武 研究開発本部 黒岩孝朗
2. 固体電気化学式センサを用いた換気警報器の開発	134
	矢崎総業(株) 永井清治
3. ガスセンサを用いた植物機能の評価法	140
	金沢星稜大学経営戦略研究科 大藪多可志
4. ナノ孔ガラスを用いた大気環境物質の高感度検出	146
	(独) 国立環境研究所 内山政弘 NTT 環境エネルギー研究所 丸尾容子
5. 半導体ガスセンサの計測器への応用	152
	エフアイエス(株) 花田真理子, 田中克之
6. 電気化学式ガスセンサの最近の応用	159
	理研計器(株) 今屋浩志, 石地 徹
7. 都市ガス業界におけるガスセンサ技術の現状と課題	163
	大阪ガス(株) エネルギー技術研究所 大西久男
第2章 バイオセンサ・イオンセンサ	
第1節 酵素センサ・免疫センサ・イオンセンサ	
1. バイオセンサの高感度化と化学増幅	174
	兵庫県立大学大学院物質理学研究科 水谷文雄
2. カロリメトリックバイオセンサ	181
	神奈川工科大学工学部応用化学科 佐藤生男
3. 酵素ミセル膜を用いるバイオセンサ	187
	埼玉工業大学大学院工学研究科 物質科学工学専攻 内山俊一, 渡辺浩昭 遼寧科技大学化学工程学院(中国) 王 秀云
4. 修飾酵素のバイオセンサへの適用	191
	(独) 産業技術総合研究所 生物機能工学研究部門 矢吹聡一
5. 免疫センサチップ	197
	(独) 産業技術総合研究所 生物機能工学研究部門 栗田僚二, 丹羽 修
6. SPR 免疫センサ	203
	オムロン(株) 技術本部 先端デバイス研究所 岩坂博之, 大場正利
7. イオンセンサ: 無機から有機イオンへ	211
	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科(薬学系) 勝 孝
8. イオンセンサの流れ系への応用	217
	芝浦工業大学工学部応用化学科 正留 隆 九州大学大学院工学研究院 応用化学部門 今任稔彦

9. 半導体化学イメージセンサによるイオン分布の可視化	225
東北大学大学院医工学研究科 吉信達夫	
第2節 細胞センシング・マイクロシステム	
1. 細胞機能を利用するマイクロバイオセンサ	232
東北大学大学院環境科学研究科 井上(安田)久美, 珠玖仁未, 末永 智一	
2. 藻類細胞を用いたバイオセンサによる多角的センシング	242
東京大学生産技術研究所 立間 徹 東京理科大学理工学部 四反田 功	
3. 細胞チップのためのバイオセンサ技術	247
富山大学大学院理工学研究部 鈴木正康	
4. 単一細胞工学のセンシング技術への展開	253
東京農工大学大学院工学府 生命工学専攻 松岡英明, 斉藤美佳子	
5. ナノデバイスによるバイオセンシング	259
名古屋大学大学院工学研究科 化学・生物工学専攻 馬場嘉信	
6. 細胞操作・センシングのためのバイオリソグラフィ	264
東北大学工学研究科 バイオリボティクス専攻 西澤松彦	
7. 集積化バイオ・化学センシングシステム	269
筑波大学大学院数理工学物質科学研究科 物性・分子工学専攻 鈴木博章	
8. 電気化学検出集積型マイクロ流体デバイス	275
(独)産業技術総合研究所 健康工学研究センター 脇田慎一, 永井秀典 甲南大学理工学部機能分子化学科 松原正幸, 茶山健二 大阪工業大学工学部応用化学科 浦川稯聖, 澁谷康彦	
第3節 バイオセンサ材料・作製法・検出法	
1. 交互累積法によるナノ薄膜およびナノカプセルを用いたバイオセンサ	282
東北大学大学院薬学研究科 王 保珍, 江川祐哉, 佐藤勝彦, 安斉順一	
2. レドックス活性ポリエチレンオキsidを用いたバイオインターフェースの構築	288
芝浦工業大学工学部応用化学科 今林慎一郎 横浜国立大学大学院工学研究院 渡邊正義	
3. ウィルス1粒子の超高感度計測に向けて	294
県立広島大学生命感極学部環境科学科 江頭直義, 一二三恵美, 宇田泰三	
4. リアクター型バイオセンサ	299
神奈川工科大学応用バイオ科学部 応用バイオ科学科 飯田泰広	
5. 分子インプリント高分子の「ゲート効果」を利用したバイオミメティックセンサ	307
芝浦工業大学工学部応用化学科 吉見靖男	
6. ケミカル CCD を用いるバイオエレクトロニクスセンサの開発	312
富山大学大学院理工学研究部 生命情報システム学域 篠原寛明	
第4節 バイオセンサの応用	
1. 酵素・電気化学式血糖センサシステムの開発	317
松下電器産業(株) バイオ技術開発室 中南貴裕	
2. デジタル尿糖計の開発と糖尿病予防への応用	324
(株)タニタ バイオヘルスケア推進部 伊藤成史	
3. 体内埋込型バイオセンサ	329
徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 安澤幹人	
4. 医療福祉用フレキシブル電極・センサ	335
国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所 障害工学研究部 外山 滋	
5. 電気化学的 DNA センシング	339
福井大学大学院工学研究科 生物応用化学専攻 末 信一郎 ダイキン工業(株) 環境技術研究所 片山秀夫	
6. 定質という考え方と新しいセンサ技術	343
九州工業大学大学院生命体工学研究科 春山哲也	