

第48回有機電子移動化学討論会

第18回有機電子移動化学若手の会

会 期：2024/6/21（金）～22（土）

会 場：大阪公立大学 I-siteなんば



https://www.omu.ac.jp/eng/apchem_05/eoc48.html

特別講演：一杉 太郎 先生（東大院理）
牧 昌次郎 先生（電通大院情報理工）
依頼講演：久保田 浩司 先生（北大WPI-ICReDD）
麻田 俊雄 先生（阪公大院理）

参加登録費：一般 6,000円，学生 3,000円

懇 親 会：一般 6,000円，学生 3,000円

主 催：第48回有機電子移動化学討論会
共 催：電気化学会 有機電子移動化学研究会
大阪公立大学分子エレクトロニクスデバイス研究所
後 援：日本化学会，有機合成化学協会
科研費 学術変革領域研究（A）「デジタル有機合成」

協 賛：(株)DFC，東京化成工業(株)，(株)化学同人，丸善出版(株)，(株)大興製作所
(株)イーシーフロンティア，大研科学産業(株)，(株)朝日ラボ交易

問 合 せ：599-8531 大阪府堺市中区学園町1-1
大阪公立大学 大学院工学研究科 物質化学生命系専攻
池田 浩，松井康哲
eoc48omu@gmail.com



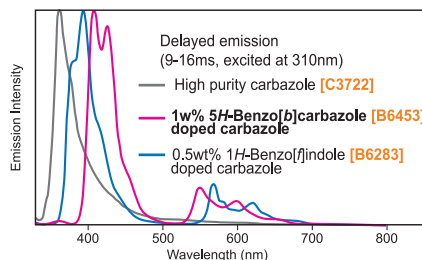
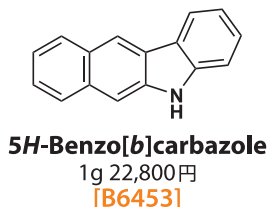
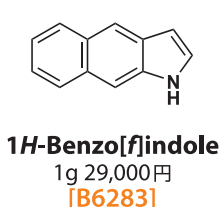
デジタル有機合成
Digitalization-driven
Transformative Organic Synthesis (Digi-TOS)



試薬 新製品

室温燐光誘発物質 ベンゾインドール誘導体

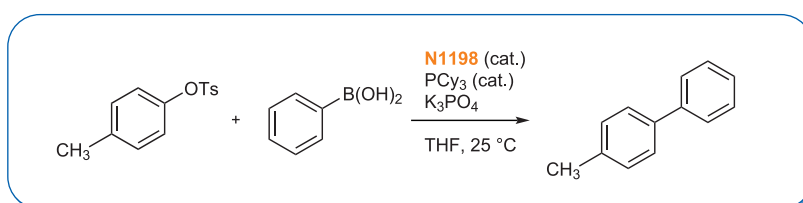
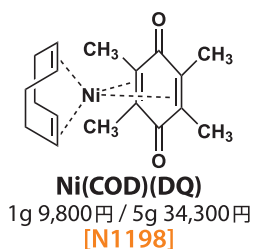
特長 ・高純度カルバゾール [C3722] に微量添加することで長寿命の室温燐光を誘発



参考文献 B. Liu et al., *Nat. Mater.* **2021**, 20, 175; X. Fu, Z. Ma, et al., *ChemRxiv* **2022**.

大気下安定で取り扱い容易な0価ニッケル触媒

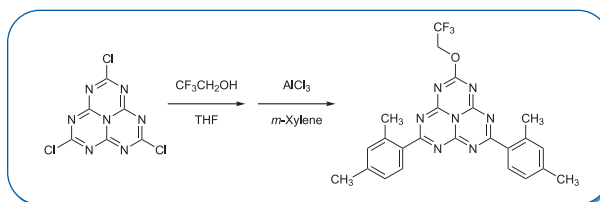
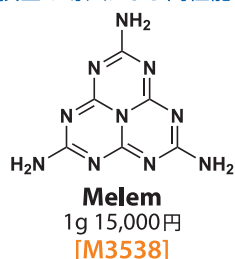
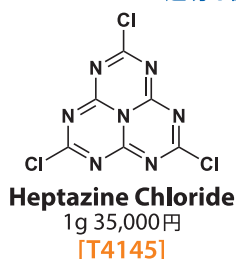
特長 ・グローブボックスを用いずに、容易に秤量・保管が可能
・取り扱いの難しいNi(COD)₂の有用な代替触媒として様々な反応に利用可能



引用文献 C. Mazet et al., *Helv. Chim. Acta* **2021**, 104, e210011.

発光材料研究用ヘプタジンビルディングブロック

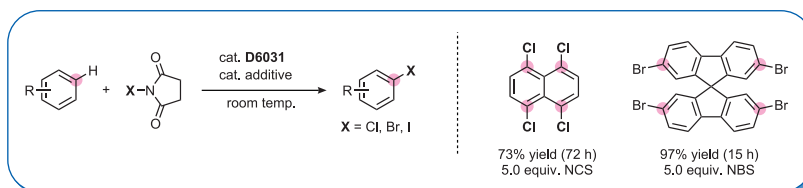
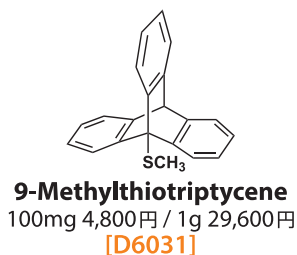
特長 ・グラファイト状窒化炭素 (g-C₃N₄) の部分構造体
・適切な置換基の導入により高性能な発光材料を合成可能



引用文献 N. Aizawa, Y. Pu, D. Miyajima, et al., *Nature* **2022**, 609, 502.

求電子的ハロゲン化有機触媒

特長 ・温和な条件 (室温、中性) で位置選択的にハロゲン化を触媒
・芳香族分子のトリフルオロメチルチオ化も触媒



引用文献 Y. Nishii et al., *J. Am. Chem. Soc.* **2020**, 142, 1621; R. Kurose et al., *Org. Lett.* **2021**, 23, 2380.

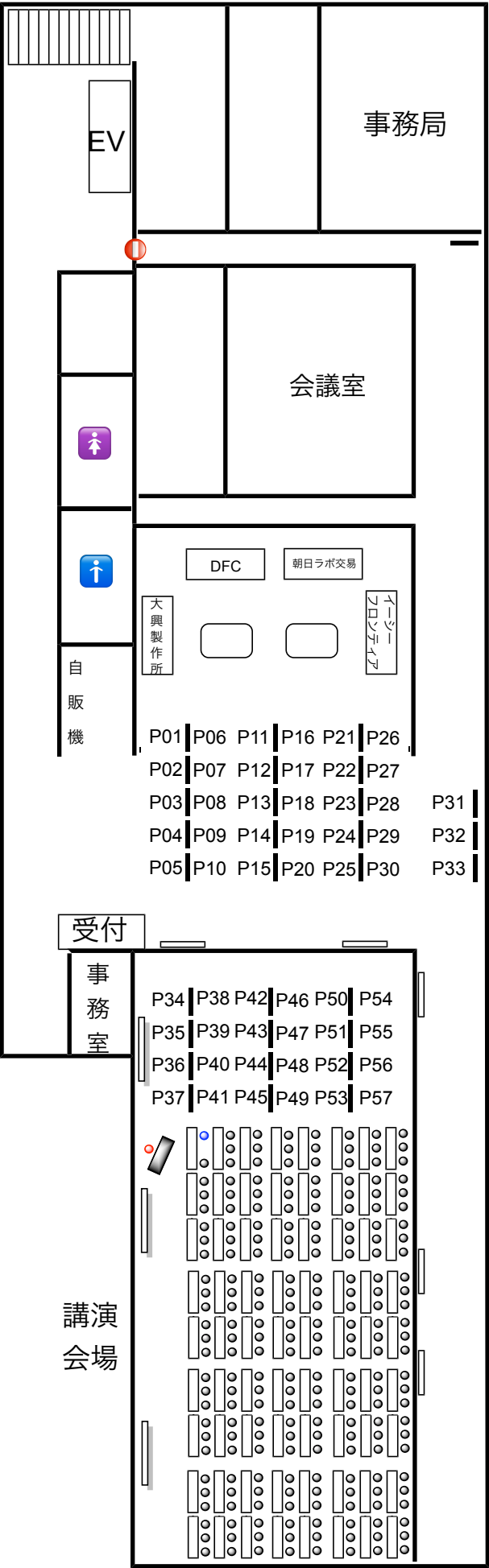
タイムテーブル

	2024/6/21(金)				2024/6/22(土)			
		座長		8:40	開館	座長		
9:00	開場・受付			9:00	O12 和田佳成太 (阪公大)	佐藤宏亮 (東工大)		
9:20	O01 大垣拓也 (阪公大)	石垣侑祐 (北大)			O13 遠藤大史 (鳥取大)			
	O02 大久保敬 (阪大)				O14 山本崇史 (慶大)			
10:00	O03 永木愛一郎 (北大)				O15 山本耕介 (長崎大)			
	O04 久能夕華 (阪大)							
	O05 伊藤佑 (東大)	浅原時泰 (阪大)			O16 芦刈洋祐 (北大)	大垣拓也 (阪公大)		
11:00	O06 長屋亮 (横国大)				O17 佐藤宏亮 (東工大)			
	A01 今任景一 (広大)		髙越恒 (九州大学)		O18 仙北久典 (北大)			
					O19 田原圭志朗 (香川大)		信田尚毅 (横国大)	
					O20 山脇夢彦 (福井高専)			
12:00	昼休憩				ランチョンセミナー			
13:00	ポスター80min	奇数			O21 平野 誉 (電通大)	山本耕介 (長崎大)		
					O22 新城(永原)紳吾 (農工大)			
					O23 吉見泰治 (福井大)			
		偶数						
14:00					A02 長谷川英悦 (新潟大)	仙北久典 (北大)		
	O07 服部修佑 (分子研)	清水章弘 (阪大)		A03 石船 学 (近大)	前川博史 (長岡技科大)			
15:00	O08 佐々木海斗 (九大)							
	O09 谷 明音 (岡大)							
	O10 亦野洋貴 (北大)	岡田洋平 (農工大)			稲木信介 (東工大)			
16:00	O11 田尾和喜 (広島大)					S02 牧 昌次郎 (電通大)		
	W01 久保田浩司 (北大)	松井康哲 (阪公大)			各賞授賞式 閉会あいさつ			
17:00	W02 麻田俊雄 (阪公大)							
	S01 一杉太郎 (東大)		池田浩 (阪公大)					
18:00								
	移動							
19:00	懇親会							
20:00								
21:00								

会場付近概略マップ



produced by
chemdraw (R)



討論会 特別講演

6月21日（金）

S01 異分野融合のススメ：機械学習・数理科学と材料科学の融合
（東京大学・東京工業大学）一杉 太郎

6月22日（土）

S02 生体内深部可視化を刷新する発光イメージング材料
（電気通信大学）牧 昌次郎

受賞講演

令和6年度有機電子移動化学奨励賞

A01 機能性色素による新規高分子材料・機能の開拓
（広島大学・JST さきがけ）今任景一

令和6年度有機電子移動化学功績賞

A02 光またはレドックス試薬による有機電子移動反応の機構解明と合成的応用
（新潟大学）○長谷川英悦

令和6年度有機電子移動化学学術賞

A02 電極の反応性ならびに電極上に導入された高分子反応場に着目した電解反応系の探索
（近畿大学）○石船 学

若手の会 依頼講演

6月21日（金）

W01 レドックスメカノケミストリーによる固体有機合成
（北海道大学）○久保田浩司

W02 分子シミュレーションと機械学習を活用した高い電荷移動度を有する自動分子設計システムの開発
（大阪公立大学）麻田俊雄

一般講演リスト

6月21日(金) *は審査対象

- O01** S...N および S...S 相互作用をもつジチエノベンゾチアゾール半導体の分岐的合成と結晶構造
(阪公大院工・阪公大 RIMED・リガク・阪公大院理) ○大垣拓也・松井康哲・岡本温貴・佐藤寛泰・麻田俊雄・内藤裕義・池田 浩
- O02** 二酸化塩素によるベンゼンの光誘起電子移動酸化反応
(阪大先導学際研) ○大久保敬・平松久美子・板橋勇輝
- O03** フローマイクロリアクターを用いた還元的メタル化によるカルバニオン種の発生と反応
(北大院理) ○永木愛一郎・岡本和紘・芦刈洋祐・牟田健祐・土橋裕太・樋熊亮輔・和田崇斗
- O04*** カルバゾール-9-オキシルの磁性と SOMO-HOMO 逆転系への展開
(阪大院基礎工・阪公大院理) ○久能夕華・清水章弘・塩見大輔・佐藤和信・工位武治・新谷亮
- O05*** カルボン酸の電気化学的脱炭酸オレフィン化における支持電解質効果
(東大院工) ○伊藤佑・金雄傑・野崎京子
- O06*** フェニルプロパノイド由来の二官能性モノマーを利用した[2+2]環化付加重合による可分解性ポリマーの合成
(横国大院理工) ○長屋亮・瀬古達矢・信田尚毅・跡部真人
- O07*** ジアザベンゾアセナフテニウム光酸化還元触媒によるエステルが多電子還元
(分子研) ○服部修佑・Lisa Fang・奥村慎太郎・魚住泰広
- O08*** ビタミン B₁₂ の自己増感作用に関する解析および光増感剤フリーなアミド化反応への応用
(九大院工・阪大産研) ○佐々木海斗・モハメドモニルザマン・七條慶太・藤塚守・寫越恒
- O09*** マイクロフロー電解リアクターを用いたシアノメチル化反応の機械学習活用型条件探索
(岡山大院自然) ○谷 明音・國本俊平・佐藤英祐・菅 誠治
- O10*** ベンゾ[de]アントラセン誘導体の多段階酸化還元特性
(北大院総化・北大院理) ○亦野洋貴・菊池モト・鈴木孝紀・石垣侑祐
- O11*** 光誘起電子移動を利用した蛍光消光型アミンセンサーの創成と高分子材料への展開
(広島大院先進理工) ○田尾和喜・今任景一・大山陽介

6月22日(土) *は審査対象

- O12*** ジアリールエタン誘導体の光電子移動で生ずる一電子 σ 結合型ラジカルカチオンの多様性
(阪公大院工・阪公大 RIMED) ○和田佳成太・大垣拓也・松井康哲・池田 浩
- O13*** 電解酸化による *N*-アセチルグルコサミンを有する環状オリゴ糖合成
(鳥大院工・鳥大院持続性社会創成科学・株式会社コガネイ・鳥大 GSC センター) ○遠藤大史・
Rahman MD Azadur・越智雅治・濱多智明・村本康彦・佐々木紀彦・野上敏材
- O14** 酸化／還元処理をしたダイヤモンド電極表面の評価
(慶大理工) ○山本崇史・津田裕紀・栄長泰明
- O15** 芳香族ハロゲン化物を用いたアルケン類の電解ヒドロアリール化反応
(長崎大院医歯薬) ○山本耕介・有田一寿・栗山正巳・尾野村治
- O16** 高速フロー電解セルを用いた *O-C* グリコシド転位反応の開発
(北大院理) ○芦刈洋祐・姚弋越・宅見正浩・永木愛一郎
- O17** 低結晶性共有結合性有機構造体のナノスケール形態制御と酸素還元有機電極触媒への応用
(東工大物質理工) ○佐藤宏亮・白倉智基・稲木信介
- O18** ベンジル位 $C(sp^3)$ -OH 結合の電解カルボキシ化反応
(北大院工・北大院総合化学) ○仙北久典・葉山瑞希
- O19** ベンゾチエノベンゾチオフエン骨格をピリジル配位子に含む白金錯体の合成と励起状態の性質
評価
(香川大創造工・兵庫県大院理・阪大産研・工学院大教育推進) ○田原圭志朗・小林彬人・藤塚
守・小阪田泰子・徳永健・池田貴志・阿部正明
- O20** 二分子型光有機触媒によるカルボン酸からのアシルラジカル生成反応
(福井高専) ○山脇夢彦・丸山和香・川端優生・木下峰男
- O21** 生物発光反応の酸素化過程における電子移動機構の確立
(電通大院情報理工) 伊藤真一・早川 優・松橋千尋・牧昌次郎・○平野 誉
- O22** 電気化学的ペプチド合成法の効率向上を目指したホスフィンの探索
(東農工大院農) ○新城(永原) 紳吾・岡田洋平・平塚剛毅・北野克和・千葉一裕
- O23** 安息香酸の光レドックス反応により生成するアリールカルボキシラジカルを利用した HAT 反応
(福井大院工) ○吉見泰治・廣瀬雅望

ポスター発表

奇数： 13:00～13:40, 偶数：13:40～14:20

*は審査対象

- P01** An electrochemiluminescence device powered by streaming potential for the detection of amines in flowing solution
(Tokyo Tech.・Nagoya Univ.・Emaus Kyoto・Kyoto Inst. of Technol.) ○Elena Villani・Rintaro Suzuki・Suguru Iwai・Kosuke Sato・Mariko Konishi・George Hasegawa・Norio Ishizuka・Kimihiro Matsukawa・Shinsuke Inagi
- P02*** Electrochemical benzylic post-functionalization of polystyrene with HAT mediators
(東工大物質理工) ○Wang Siyi・元川 航一朗・谷口 晃平・佐藤 宏亮・稲木 信介
- P03*** フェナジノン系光増感色素により誘起されるルミノールの化学発光に基づいた水分検出システムの確立
(広大院先進理工・広大院先進理工・広大院先進理工) ○伊田悠人・今任景一・大山陽介
- P04*** HFIP 中におけるチオフェン類の電解酸化重合
(芝浦工大院理工・芝浦工大工) ○永田智也・田嶋稔樹
- P05*** 特異な電気化学環境を利用した軽量高強度ポリマーナノ薄膜の合成
(東大院工・理研 CEMS・JST さきがけ) ○横山裕大・Tengfei Fu・Pier-Luc Champagne・沼邊国太・相田卓三・伊藤喜光
- P06*** 電気化学的過程を含む段階的 C-O/C-S 結合形成によるチエノフラン合成
(岡山大院自然) ○岡村佑香・光藤耕一・菅 誠治
- P07** 電気化学的 PCET 過程における分子内・分子間ラジカル付加反応の選択制制御
(富山大理・横国大院) ○岡本一央・信田尚毅・跡部真人
- P08*** メカノケミカル生成二酸化塩素を用いたスルフィドの固相酸素化
(阪大院薬・阪大先端学際研・阪大高等共創研) ○関口健昌・浅原時泰・板橋勇輝・大久保敬・井上豪
- P09** 多孔性材料充填流路を用いる無給電電解重合
(東工大物質理工・名大未来研・エマオス京都・京工繊大新素材イノベーションラボ) ○岩井優・佐藤宏亮・長谷川丈二・石塚紀生・松川公洋・富田育義・稲木信介
- P10*** AZADO 側鎖を有する熱応答性高分子グラフトグラファイトの調製
(近畿大院総理工) ○吉森大洋・石船学
- P11*** レドックスフロー電池を指向したフェニレンジアミン類の電気化学的評価
(芝浦工大院理工・芝浦工大工) ○宮越郁織・田嶋稔樹
- P12*** ジスルフィド基を介した置換基効果の検証
(岐阜薬大) ○宮下莉菜・加藤優里・江坂幸宏・山本拓平
- P13*** 有機光酸化還元触媒を用いるポリメタクリル酸エステルのポスト機能化
(東工大物質理工・京大化研) ○玉野 智大・佐藤 宏亮・大宮 寛久・稲木 信介
- P14*** 電気化学的な C-P 結合形成を経るベンゾホスホールオキシドの合成
(岡山大院自然) ○金城さくら・光藤耕一・菅 誠治

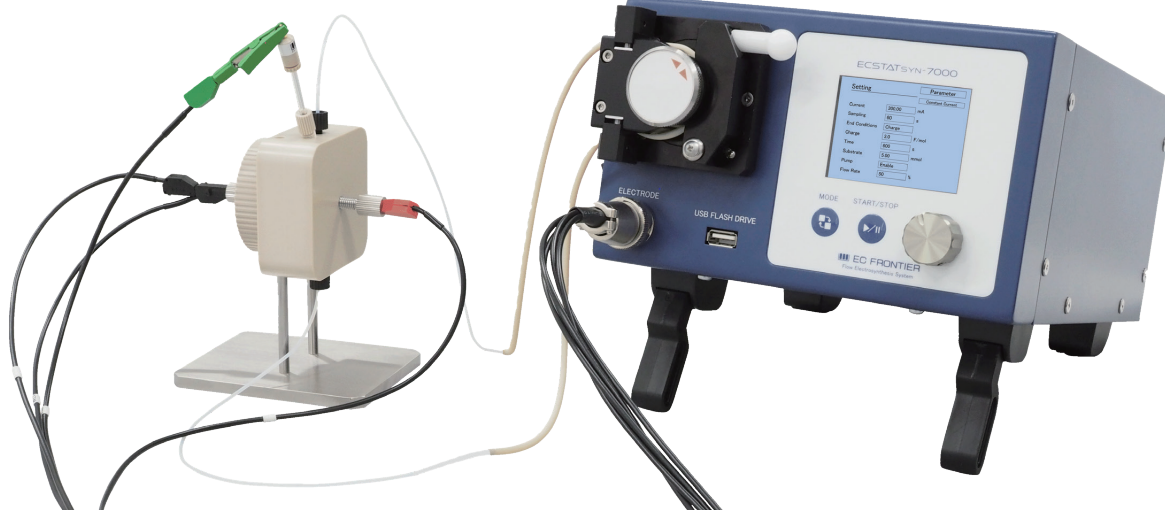
- P15*** アニオン交換膜 (AEM) 型リアクターを用いたピリジン類の電解水素化反応と in situ XAFS 測定による機構解析
(横国大院理工・京大院工・阪大院基礎工) ○原田珠里・清水勇吾・米澤明純・栗原諒・井口翔之・神谷和秀・信田尚毅・跡部真人
- P16*** 可視光レドックス触媒を用いた *N*-ニトロソアミンの脱ニトロソ化
(岡山大院環境生命自然) ○戸水祐毅・山崎賢・三浦智也
- P17*** ビベンゾラクトン骨格の新たな光応答性分子スイッチ
(広大院先進理工・広大院先進理工・広大院先進理工・広大院先進理工) ○黒川漱石・今任景一・兼田直輝・大山陽介
- P18*** メトキシ化スピロビフルオレン環状 3 量体ラジカルカチオンの分子内電子移動
(名市大院理・阪公大院理) ○今井友也・酒巻大輔・青柳 忍・雨夜 徹
- P19*** アシルシランを用いたテトラフェニルピロールの光電気化学的環拡大反応
(横国大院理工) ○今野祐希・森本達也・信田尚毅・跡部真人
- P20** ペロブスカイト太陽電池における炭素系正孔輸送層とペロブスカイト界面の最適化
(静岡大院工) ○昆野昭則・戸板勇人・尾崎哲平
- P21*** ビタミン B₁₂ 構造改変錯体と WO₃ による安価な電子源、可視光を同時利用した有機電子移動合成
(九大院工・阪大産研) ○笹倉大史・七條慶太・星野友・寫越恒
- P22*** 光反応を駆使したペルフルオロアルキレン基を持つ化合物の合成
(お茶女大院理) ○山口愛織・矢島知子
- P23** 塩基と光を利用する還元反応の開発
(岐阜薬大) ○山口英士・伊藤彰近
- P24*** 単一ベンゼン化合物の置換配置がもたらす蛍光特性への影響
(東農工大院・東農工大) ○市野託朗・門倉旦宗・北野克和・岡田洋平
- P25*** 水中でも安定な近赤外吸収ジカチオン色素の開発とレドックス応答
(北大院総化・分子研・北大院理) ○酒井喬介・張本尚・鈴木孝紀・石垣侑祐
- P26*** 電解反応を利用したルイス酸活性種の生成及びその応用
(横国大院理工) ○秋葉郁実・信田尚毅・跡部真人
- P27*** 有機触媒を用いたビスフェノール類へのペルフルオロアルキル化反応
(お茶女大院理) ○勝野有香・佐藤千花子・山口愛織・矢島知子
- P28*** 亜塩素酸テトラブチルアンモニウムを用いたスルフィドからスルホキシドへの選択的酸化
(阪大院薬・阪大先端学際研・阪大高等共創研) ○小形終斗・嶋田祐介・浅原時泰・板橋勇輝・大久保敬・井上豪
- P29*** ジフェニルフルベン類のマグネシウム還元による炭素-炭素、炭素-ケイ素結合形成反応
(長岡技科大院工) ○小山竜之介・森章裕・張田原・前川博史
- P30*** 光触媒によるエネルギー移動を利用した [4+2]環化付加反応によるクロマンの合成
(岡山大院自然・岡山大基礎研) ○小滝咲・田中健太・高村浩由・門田功
- P31*** D-A 型ピリジニウム色素のオルガノハロゲンクロミズム
(広大院先進理工) ○小塚訓平・今任景一・大山陽介

- P32*** 陰極還元によるシンナムアルデヒドの連続的官能基変換
(岡山大院自然) ○上野七穂・藤井麻由・佐藤英祐・菅 誠治
- P33*** 電解酸化を用いた環拡大反応による多置換芳香族化合物の合成
(横国大院理工) ○森本達也・菊地あづさ・西本佳央・横川大輔・信田尚毅・跡部真人
- P34*** 光励起ホウ素アート錯体を側鎖に有する高分子の合成とアルキルラジカル源としての利用
(東工大物質理工・京大化研) ○神場奈美・石井良誠・廣畑智紀・佐藤宏亮・大宮寛久・稲木信介
- P35*** 有機フォトレドックス触媒を利用した[2+2]環化付加反応によるハロシクロブタンの合成
(岡山大院自然・岡山大基礎研) ○水谷明日香・田中健太・高村浩由・門田功
- P36*** 高輝度近赤外発光を志向した新規ルシフェリンアナログの創製
(電通大院情報理工) ○石貫達哉・畠山純平・神谷弦汰・北田昇雄・森屋亮平・平野誉・牧昌二郎
- P37*** 過塩素酸リチウム／ニトロメタン溶液において直接電解で発生させたオキシカルベニウムイオンの活用
(東京農工大院農) ○赤羽晋之介・北野克和・岡田洋平
- P38*** ジルコノセン-可視光レドックス触媒系を用いた C-S 結合開裂
(早大院先進理工) ○川邊哲文・会田和広・太田英介・山口潤一郎
- P39** 励起スルホキシドを利用したオキシメチル化反応の開発
(京大院理) ○前島咲・木下盤・依光英樹
- P40** 電解反応によるチオフェン-フルオレン交互共重合体主鎖のホスホニル化
(東工大物質理工) ○谷口晃平・佐藤宏亮・稲木信介
- P41*** 金ナノ粒子修飾 SG101 を用いた電解酸化反応
(阪大院工・阪大 ITS-OTRI・産業技術総合研究所) ○中村帆花・矢吹滯斗・植竹裕太・清水太陽・小久保研・櫻井英博
- P42*** 電解フローリアクターを用いた連続型両極電解合成: エポキシドの転位とニトロメチル化反応の集積化
(岡山大院自然) ○長嶺花音・佐々木千華・國本俊平・佐藤英祐・菅誠治
- P43*** 一重項酸素を生成するフェナジノン系光増感色素の合成および物性評価
(広大院先進理工) ○津山裕飛・今任景一・大山 陽介
- P44*** 可視光レドックス触媒を用いた三成分連結反応による α -チオオキシムの合成
(岡山大院環境生命自然) ○田村俊樹・秋元秀太・山崎賢・三浦智也
- P45*** 光電子移動機構を含む環化-脱水素化を利用したチオフェン縮合多環芳香族化合物の合成
(阪公大院工・阪公大 RIMED) ○渡久山裕亮・大垣拓也・松井康哲・池田 浩
- P46*** アミンと空気のみを原料とした *N*-ホルムアミド類の可視光駆動型合成反応の開発
(九大院工・九大先端研) ○湯浅茉由・亀谷陽平・塩田淑仁・星野友・嵩越恒
- P47*** ヘキサフルオロベンゼンの電解還元重合における溶媒の役割
(芝浦工大院理工・芝浦工大工) ○樋口坊・畑中理均・田嶋稔樹
- P48*** 白金族系電極触媒を用いた AEM 型リアクターでのベンジルアルコールの選択的電解酸化反応
(横国大院理工) ○武藤優介・古谷優香・信田尚毅・跡部真人

- P49*** 新規光学活性熱応答性高分子グラフト電極の調製とそれを用いた不斉認識
(近畿大院総理工) ○福田悠斗・石船 学
- P50*** AEM 型リアクターを用いたピリジンの電解水素化反応における条件検討
(横国大院理工) ○米澤明純・清水勇吾・原田珠里・古谷優香・武藤優介・信田尚毅・跡部真人
- P51*** TBAF(HFIP)₃錯体を用いる電解フッ素化
(芝浦工大院理工・芝浦工大工) ○望月愛華・本間晴香・北島庸貴・田嶋稔樹
- P52*** アニリンの電解酸化重合に用いる四級ホスホニウム型イオン液体電解質の開発
(和歌山高専・奈良高専・米子高専) ○堀甲希・縄手祥希・松本充央・土田裕介・綱島克彦・山田裕久
- P53*** β -ニトロアルコールの両極電解合成における電解発生塩基の検討
(芝浦工大院理工・芝浦工大工) ○本間晴香・長谷川瑠夏・横山智大・田嶋稔樹
- P54*** ペリレンキノンおよびペリレンジオール光学特性調査
(広島大工・広島大院先進理工) ○網本翔吾・今任景一・兼田直輝・大山陽介
- P55*** アルキルスルホンの電解還元により発生させたラジカル中間体を経る四級炭素構築
(岡山大院自然・名大 WPI-ITbM) ○目崎皓大・南保正和・光藤耕一・菅誠治
- P56*** Mg 棒に Cu 線を巻いた電極を用いるテトラクロロエチレンと臭化アリールからのジアリールアセチレン合成法の開発
(近畿大院総合理工・関東電化工業(株)・シンクレスト(株)) ○濱崎健吾・桑原晶子・小林政史・米山心・徐鵬宇・松本浩一
- P57** ジチイン架橋キノジメタン誘導体の構造変化を鍵とするドミノレドックス反応
(北大院理・分子研) 張本尚・鈴木孝紀・○石垣侑祐

フロー電解合成システム

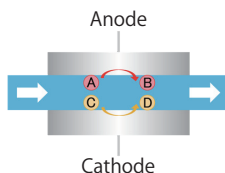
ECSTATSYN-7000



■測定テクニック

定電流 Single Flow / Circular Flow

定電圧 Single Flow / Circular Flow

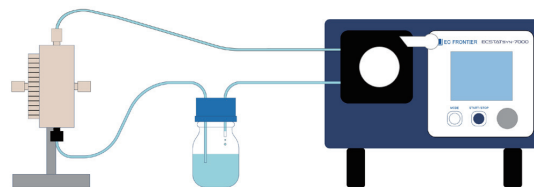


各種パラメータを設定し、スタートボタンを押すと自動で送液と電解を開始します。

- ・通電電流 [A]
- ・通電量 [F/mol]
- ・基質濃度 [mM]
- ・印可電圧 [V]
- ・流速 [ml/h]
- ・終了条件など

■システムの仕様

項目	仕様
最大出力電圧／電流	±20 V / 1 A
制御電圧／制御電流分解能	1 mV / 50 μA
応答速度	1 ms
ポンプ／チューブ	ローラーポンプ／ファード BPT
流速	0.6 ~ 600 ml/h
データ取出	USB シリアル
大きさ／重量	195 mm × 120 mm × 265 mm / 約 3.5 kg



電解フローセル

1 室型
フローリアクタ



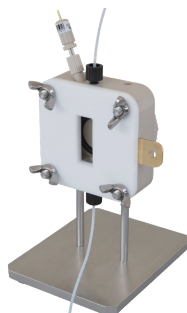
FR100

2 室型
フローリアクタ



FR200

光照射型
フローリアクタ



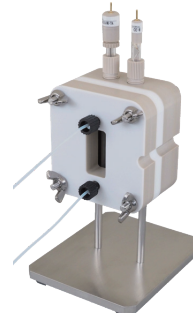
FR300

全電解
フローリアクタ



FR400

光照射型全電解
フローリアクタ



FR500



株式会社 イーシーフロンティア
EC FRONTIER CO., Ltd.

【本社】

〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台3丁目2番30号
TEL 0774-39-8299 FAX 0774-39-8010
Mail info@ec-frontier.co.jp

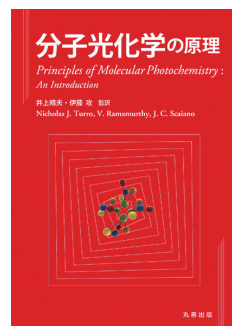
【東京営業所】

〒113-0033 東京都文京区本郷4丁目16-6 天翔オフィス後楽園
TEL 050-3577-8332



分子光化学の原理

Nicholas J. Turro・V.Ramamurthy・J.C. Scaiano 著
井上 晴夫・伊藤 攻 監訳



A5判・456頁 定価11,000円(税込)
ISBN978-4-621-08685-8

有機光化学の重要な概念と方法論が理解できる書

物理化学的な反応の原理を化学者になじみのあるスキームや図式的表現を駆使することにより、高等数学を使わずに解説している。

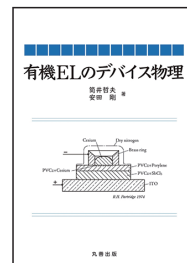
有機ELのデバイス物理

筒井 哲夫・安田 剛 著

A5判・374頁 定価8,580円(税込) ISBN978-4-621-30865-3

有機半導体の中で有機ELに特化したデバイス物理の専門書

世界規模で大量に社会実装されている、有機ELを非晶性ガラス有機半導体として扱い、典型的な素子構成である積層薄膜型素子を基に動作原理を解説。有機ELに興味を持ち、有機ELを深く学びたい研究者や、有機ELの研究開発現場の技術者に必携の一冊。

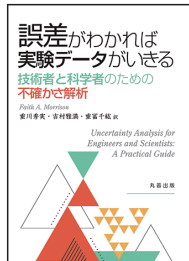


誤差がわかれば 実験データがいきる 技術者と科学者のための 不確かさ解析

Faith A. Morrison 著

重川 秀実・吉村 雅満・重富 千紘 訳

A5判・356頁 定価5,280円(税込) ISBN978-4-621-30831-8



理工系の学生・院生および技術者・科学者向けの不確かさ解析の入門書・参考書

実験データを取得した者が、そのデータの信頼性を確信をもって報告するのに必要不可欠な誤差解析を、どのような手法を使って考えるか、そのプロセス、原理と応用を豊富な「例題」を通して体系的に学ぶ。

有機合成実験法 ハンドブック 第2版

有機合成化学協会 編

A5判・1204頁 定価31,900円(税込) ISBN978-4-621-08948-4

有機合成を始めるにあたり知っておくべき情報が満載

実験の基本操作と実験法をつなぐ頼りになるガイドブック。時代が変わっても伝承されるべき基本原理は旧版を踏襲しつつ、新しいものづくりにつなげていける実験法や、古い実験法でも目的が異なって脚光を浴びているものなど、基本を押さえながら、最近の合成化学に必要なものを厳選して取り上げた。

日本化学会編纂の信頼性の高いデータ集 化学便覧 基礎編 改訂6版 日本化学会 編



冊子版

B5判・1534頁 定価49,500円(税込)
ISBN: 978-4-621-30521-8

- 各分野の専門家が全面的にデータを見直し、最新の情報にアップデート。
- 様々な分野で活用されている、計算化学の章を新設。
- 高校・高専などの教育機関から、専門家まで幅広い読者層に対応。



冊子購入者は、「化学便覧 基礎編 Web版」(「化学書資料館」内の「化学便覧 基礎編」部分)を1年間無料でご利用いただけます。



Web版

『化学書資料館』

- 『化学便覧 基礎編 改訂6版』をはじめとした日本化学会編の専門書151冊、約85,000ページを収載。オンラインで横断検索・閲覧が可能。
- 『化学便覧 基礎編 改訂6版』のデータ量は冊子版の2倍以上!
- 全国100以上の大学・企業で利用されているwebサービス



料金、収載コンテンツ、
無料トライアルなど詳細はこちら⇒



丸善出版株式会社

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町2-17 神田神保町ビル
<https://www.maruzen-publishing.co.jp>

高速液体クロマトグラフ質量分析計

Liquid Chromatograph Mass Spectrometer

LCMS-2050



SIMPLY EFFORTLESS

LCMS-2050は、装置サイズの大幅な小型化と、分析の高速化・高感度化の両立を実現したシングル四重極質量分析計です。極限まで小さくなったボディの中には、島津の技術が凝縮されています。LC検出器としての使いやすさとMSの優れた能力をかけあわせて、完璧なユーザビリティを追求した質量分析計、それがLCMS-2050です。



LCMS-2050の特長や動画をWebでご紹介



株式会社島津製作所代理店

 **大研科学産業株式会社**

<https://daiken-kagaku.co.jp/>

■本社営業所

531-0073 大阪市北区本庄西2-13-19
Tel: 06-6371-5501 Fax: 06-6371-5191

■神戸営業所

657-0026 神戸市灘区弓木町5-2-8
Tel: 078-854-2111 Fax: 078-854-2100