

化学工学

第86巻 (2022) 巻末索引

(カッコ内の数字は掲載号, 右の数字は通しページを示す)

[巻頭言]

大学発ベンチャーへの期待	後藤雅宏	(1)	1
サーキュラーエコノミー (CE) と化学工学への期待	中村慎一郎	(2)	47
数値流動解析の過去と現在とそして未来へー化学工学者はかく語りき	上ノ山周	(3)	103
情報サービスセンターの活動と今後の展望	松本道明	(4)	149
活力に溢れ Sustainable な学会へ	松方正彦	(5)	203
化学プラントの長寿命化へ向けた装置材料からのアプローチ	久保内昌敏	(6)	247
反応工学の大いなる進化に期待を寄せて	上宮成之	(7)	313
化学工学における計測技術	石井順太郎	(8)	367
カーボンニュートラル社会の実現へのリチウムイオン電池の役割	吉野 彰	(9)	421
「化学工学年鑑 2022」の発刊にあたって	寺田昭彦	(10)	463
粉体工学見聞録ー激動の半世紀ー	椿淳一郎	(11)	563
生まれ変わる <i>Journal of Chemical Engineering of Japan</i>	外輪健一郎	(12)	607

[特集]

◇未来を創るイノベーションの担い手「大学発ベンチャー」			
次世代産業を切り拓く, 大学発ベンチャーの可能性	田中雅範	(1)	3
材料ベンチャーの今までとこれからー金属有機構造体 (MOF) を組み込んだ装置から見える世界ー	畠岡潤一・堀 彰宏	(1)	7
蟹取県発! カニ殻由来の新素材「キチンナノファイバー」を活用した新産業で鳥取を元気に	伊福伸介	(1)	11
材料ベンチャーの今日までの道のり	小池淳一	(1)	15
Make Wave, Make World. 世界が知らない世界をつくれ	吉野 巖	(1)	19
次世代制御によるプラント運転の新状態創出	小比賀理延	(1)	23
つばめ BHB によるエレクトライド触媒の社会実装と将来展望	渡邊昌宏・中村公治	(1)	26
細径人工筋肉ー研究から実用化へー	脇元修一	(1)	30
◇サーキュラーエコノミーから見た社会の展望ー化学工学の研究者へー			
サーキュラーエコノミーからの新国富の上昇: 人工資本・人的資本・自然資本	岸上祐子・馬奈木俊介	(2)	49
花王におけるプラスチック包装容器を対象としたサーキュラーエコノミーの取り組みの紹介	柴田 学	(2)	53
脱炭素社会のキーコンポーネント「蓄電池」におけるサーキュラーエコノミーの取り組み紹介	齋田真里	(2)	57
金属資源循環とサーキュラーエコノミー	所 千晴	(2)	61
カーボンリサイクル実装への取り組みとサーキュラーエ			

コノミーの可能性	市川貴之	(2)	65
窒素循環技術の研究開発	川本 徹	(2)	69
サーキュラーエコノミーを人材領域に適応した, 人材ロスゼロ社会の紹介	稲葉哲治	(2)	73
◇2030年に向けた化学工学系流体シミュレーション			
移動や変形を伴う透過膜に対する流体と膜の連成解析法	宮内 優・竹内伸太郎・梶島岳夫	(3)	105
CFD 研究の変化とプログラミング言語	藤井孝藏	(3)	109
スーパーコンピュータの最新動向と混相流シミュレーション	青木尊之	(3)	112
オープン CAE の 2020 年代展望	今野 雅	(3)	116
Ansys 社のエンジニアリングシミュレーションの展望	津田俊幸・中嶋 進	(3)	120
化学物質と材料: 発見から生産までのデジタルライフサイクル	ラビンドラ アグラビ・松田朋也	(3)	124
◇「生物機能を利用したモノづくり」に貢献するプロセス強化			
バイオエコノミーの展望	近藤昭彦・荻野千秋	(4)	151
バイオによる“ものづくり”の課題	関 実	(4)	153
微生物の高速育種を実現するスマートセル創出プラットフォーム	蓮沼誠久・秀瀬涼太・番場崇弘	(4)	157
バイオによるものづくりに貢献する機械学習・深層学習技術	徳山健斗・竹下 亮・清水 浩	(4)	161
微生物物質生産系開発の最適化期間を短縮するための方法論・自動化	長森英二・笠原 堅	(4)	165
ヒト細胞加工製品の製造工程設計	紀ノ岡正博	(4)	169
発酵槽設計と気泡の深い関係	佐久間英雄・中島田豊	(4)	173
培養に貢献する攪拌技術	仁志和彦・加藤好一	(4)	177
膜分離法を用いたソルガム搾汁液からのバイオエタノールの生成	川島敏行	(4)	181
バイオブログダクトの晶析: 不純物の影響	大嶋 寛	(4)	184
◇経皮吸収型製剤ー皮膚の浸透促進と化学工学の接点へー			
経皮吸収型製剤の現状と将来展望	後藤雅宏	(5)	205
リポソームの膜物性および経皮吸収性に及ぼすヘキシルデシルリン酸アルギニンの影響	田中佳祐・吉田大介	(5)	209
イオン液体化技術を応用した経皮吸収促進	古川真也	(5)	212
S/O 技術を用いた経皮製剤と非侵襲性ワクチンへの応用	北岡桃子・若林里衣・後藤雅宏	(5)	215
微弱電流による薬剤の皮内送達	小暮健太郎	(5)	219
マイクロノードル設計による経皮吸収促進	権 英淑	(5)	223
薬物の経皮吸収及び皮膚内動態についてのシミュレーション	渡邊哲也	(5)	227
機械学習を活用した薬物の皮膚透過性の予測	馬場廣海	(5)	231
貼付剤における適切な粘着基剤の選定	後藤正興	(5)	235

◇化学プロセス装置における腐食劣化に対する最新技術動向

わが国の化学分野における腐食コスト調査から見える現状と今後の課題 細谷敬三 (6) 249

腐食現象の工学的な捉え方－基本からのやさしいアプローチ－ 岡崎慎司・澤田京佑 (6) 253

炭素鋼製熱交換器伝熱管の高速検査技術－磁束抵抗法 (MFR: Magnetic Flux Resistance)－ 末次秀彦・多田豊和 (6) 257

触媒管の余寿命評価 柴崎敏和 (6) 261

保温材下腐食 (CUI) の検査データを基にした発生予測モデルの開発 中原正大 (6) 265

プラント保全における AI 開発 プラント保全を担う熟練専門家の設備損傷判定の暗黙知を AI 化する取り組み 木原重光・松田宏康 (6) 269

AI × ドローンによる腐食の自動評価 今村彰太郎・森永 翔 (6) 273

自己修復性防食コーティング 矢吹彰広 (6) 277

◇進化する反応場

総論：新規反応場の開拓 菊地隆司 (7) 315

CaH₂ を還元剤に用いた熔融塩中でのナノ構造合金の合成とその触媒応用 小林靖和 (7) 319

燃焼場を活用した新規固体触媒の合成 藤原 翔 (7) 323

内燃機関内での材料合成 鈴木俊介・森 伸介 (7) 327

気相 S 種を活用する脱水素プロセスの開拓 渡部 綾・福原長寿 (7) 331

堆積物から電気を取り出す技術 窪田恵一・渡邊智秀 (7) 335

電極反応場制御による CO₂ の高速電解技術開発 小藤勇介・北川良太 (7) 339

触媒と反応器を 3D プリントする 椿 範立・今井佑輔 (7) 343

◇化学工学に貢献する計測技術

走査電子顕微鏡によるリアルタイムステレオ観察 小竹 航 (8) 369

プラズモンセンサを用いた埋もれた界面計測 本間敬之・國本雅宏・ベルツ モルテン・柳沢雅広 (8) 372

クラスター二次イオン質量分析法 (GCIB-SIMS) による大きな分子量の分析 市販装置のチャレンジ～ Ionoptika J105 SIMS ～ 高野明雄・富塚 仁・大岩 烈・Paul BLENKINSOPP・佐野奈緒子 (8) 376

高速リアルタイム PCR 装置 (GeneSoC) 永井秀典 (8) 380

顕微質量分析装置の原理と薬物動態を中心とした生体試料への応用 荒牧修平・高橋 豊・瀬藤光利 (8) 383

X 線光子相関分光法を用いた高分子ダイナミクスの評価 星野大樹 (8) 387

硬 X 線を用いた光電子分光による純 Fe 板上 Cr₂O₃ 膜の化学結合状態分析 西原克浩 (8) 391

中性子による調湿環境下での高分子の構造とダイナミクス評価 宮崎 司・山田 武 (8) 395

燃料電池研究における中性子イメージング 篠原武尚 (8) 399

◇リチウムイオン電池を支える材料技術

液系リチウムイオン二次電池の現状と今後の電池開発の

展望 辰巳国昭・小林弘典 (9) 423

量子ビームを用いた高エネルギー密度正極材料の局所構造解析 井手本康・北村尚斗 (9) 425

ケイ素系負極の高性能化に資する最先端分析技術 道見康弘・薄井洋行・坂口裕樹 (9) 429

全固体電池向け固体電解質の開発－Li₁₀GeP₂S₁₂ 関連物質－ 堀 智・菅野了次 (9) 433

電池デバイス設計の橋渡しとしてのシミュレーション技術 井上 元 (9) 436

真空蒸着プロセスを用いたリチウム金属負極の研究開発 木本孝仁・佐々木俊介・武井応樹 (9) 440

チタン酸化物系負極を用いた大型リチウムイオン電池 高見則雄 (9) 444

アルジロダイト型固体電解質を用いた小型全固体電池の研究開発 山田將之・古川一揮 (9) 448

◇化学工学年鑑 2022

1. 化学工学一般 (10) 464

【基礎技術分野】

2. 基礎物性 (10) 472

3. 粒子・流体プロセス (10) 474

4. 熱工学 (10) 479

5. 分離操作 (10) 484

6. 反応工学 (10) 490

7. システム・情報・シミュレーション (10) 496

【展開技術分野】

8. バイオテクノロジー (10) 502

9. 超臨界流体 (10) 509

10. 資源・エネルギー (10) 515

11. 環境化学工学 (10) 522

12. エレクトロニクス・実装プロセス工学 (10) 526

13. 材料・界面 (10) 531

14. プロセス安全管理 (10) 535

15. 化学装置材料 (10) 554

◇化学工学における粉体の最新技術

粉体の構造制御による材料特性の向上と高機能化 内藤牧男 (11) 565

粉体シミュレーションの最新動向 綿野 哲・仲村英也・大崎修司 (11) 569

微粒子材料の高度管理を見据えた分級計測／解析法～遠心フィールドフローフラクショネーション～ 小田竜太郎・加藤晴久 (11) 573

粉体プロセスのデジタル化について 笹辺修司 (11) 577

医薬品固形剤の粉体ハンドリングに関わる PAT 活用事例 野崎祐介・土肥優史・小島宏行 (11) 580

製鉄業における鉄鉱石の混合・造粒技術について 竹原健太・樋口隆英 (11) 584

圧縮成形技術を応用した固形化粉ミルク製法の深化 羽生圭吾 (11) 588

粉体シミュレーションを活用した現場の製造プロセス改善事例 糸見明穂・鈴木翔太 (11) 592

◇「新しいアンモニア」への挑戦

従来のアンモニアおよびブルーアンモニア、グリーンアンモニア	神山慶太・廣瀬 聡	(12)	609
温和な条件下でのアンモニア合成を志向した酸化物担持金属触媒の開発	佐藤勝俊・永岡勝俊	(12)	613
電場を印加した固体触媒上での低温アンモニア合成	前田竜駒・関根 泰	(12)	617
水素透過膜型電解セルを用いた電力による水と窒素からのアンモニア合成	久保田純	(12)	621
変動性再生可能エネルギー由来のアンモニア合成技術の開発	甲斐元崇・島田陽平	(12)	625
大容量アンモニアタンクの開発	山田寿一郎・榊原洋平	(12)	628
アンモニア燃焼ガスタービンの開発	小林秀昭・早川晃弘	(12)	631
微粉炭炭きボイラにおけるアンモニア混焼	泰中一樹・橋本一輝・大高 円・木本政義	(12)	635
アンモニア燃料船舶の開発動向と課題	藤岡弘幸・野中健太郎・佐川信太郎・伊藤彰英	(12)	639

[連載講座 イノベーションの基礎と工学・材料分野の事例]

最終回 「基礎研究を社会に」	古山通久	(7)	350
----------------	------	-----	-----

[連載講座 CFD で気軽に移動現象論]

第5回 流れ (2) 渦を伴う流れ	伊東 章	(1)	33
第6回 流れ (3) 流体計測法の VOF モデル	伊東 章	(2)	77
第7回 伝熱 (1) 対流伝熱	伊東 章	(3)	127
第8回 伝熱 (2) 非定常伝熱	伊東 章	(4)	188
第9回 物質移動 (1) 定常拡散	伊東 章	(5)	238
第10回 物質移動 (2) 物質移動操作	伊東 章	(6)	281
第11回 混合 (1) 完全混合槽とCSTR	伊東 章	(7)	347
第12回 混合 (2) 管流れの混合特性	伊東 章	(8)	403

[学生会員の声]

研究と事業立案を通して得た気づき	長谷川就	(1)	37
過去を知り、今を生き、未来につなげる	佐田侑樹	(2)	81
化学工学を通して学んだこと	吉田啓佑	(3)	131
化学工学と出会うまでの過去、出会ってからの今	XIE Bo (謝 博)	(4)	192
化学工学との出会い	吉田光宏	(5)	242
人生を変えた化学工学との出会い	山口 潤	(6)	285
化学工学を通して	香西朋哉	(7)	354
化学工学との出会い・今・これから	吉川 樹	(8)	408
化学と化学工学	伊藤友紀奈	(9)	453
肝臓と私と化学工学	山城 寿	(11)	597
化学工学への感謝	白倉沙也加	(12)	644

[研究室紹介]

東北大学大学院工学研究科 化学工学専攻 渡邊研究室	渡邊 賢	(1)	36
山口大学 大学院創成科学研究科 機械工学系専攻 機械エネルギー制御工学研究室	田之上健一郎	(2)	80
東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 大川原研究室	大川原真一	(3)	130

弘前大学地域戦略研究所 エネルギー変換工学研究室 (官ラボ)	官 国清	(4)	191
名古屋大学 大学院工学研究科 物質プロセス工学専攻 先進プロセス講座 高見研究室	高見誠一	(5)	241
東京農工大学 工学部 化学物理工学科 レンゴロ研究室	Wuled LENGGORO	(6)	284
関西大学 環境都市工学部 エネルギー環境・化学工学科 分離システム工学研究室	田中俊輔	(7)	353
名古屋大学大学院工学研究科 化学システム工学専攻 先進化学工学システム講座	井藤 彰・金子真大	(8)	407
東京工業高等専門学校 物質工学科 庄司研究室	庄司 良	(9)	452
同志社大学 理工学部 化学システム創成工学科 バイオセンシング研究室	橋本雅彦	(11)	596
宇部工業高等専門学校 物質工学科 杉本研究室	杉本憲司	(12)	643

[トピックス]

水熱炭化とメタン発酵による汚泥からのエネルギー回収プロセス	川尻 聡	(1)	38
プロトン伝導型固体酸化物形燃料電池における空気極材料の開発動向	松尾拓紀	(1)	39
二成分系粉体層からの流動層による分離操作に関する最近の動向	馬渡佳秀	(1)	40
医薬品利用を目指した深共晶溶媒の研究動向	梅木辰也	(2)	89
タンパク質の構造予測と設計に関する動向	二井手哲平	(2)	90
メタン改質用触媒の不純物硫黄成分による性能低下および耐久性向上に向けた取り組み	霜田直宏	(3)	132
深共晶溶媒のリグニン溶解特性を利用した生分解性バイオプラスチックの製造	大榮 薫	(3)	133
ハイドレート利用のガス分離技術に関する研究	小松博幸	(3)	134
食料のロスと廃棄 (Food Loss and Waste : FLW) の削減に関する動向	高屋朋彰	(4)	193
水素吸蔵合金を利用した熱駆動型の水素昇圧手法	奥村真彦	(4)	194
木質中の水分調整を通じた効率的な発電を目指して	辻林良祐	(5)	243
核沸騰におけるマイクロ液膜蒸発のモデリングの現状	岡島淳之介	(5)	244
イムノクロマト法によるウイルス検出技術の最新動向	山内紀子	(6)	286
CO ₂ 分離回収技術を取り巻く最近の動向	小玉 聡	(6)	287
平面に衝突する液滴の相変化を伴う熱伝達現象の可視化計測	岡部孝裕	(6)	288
無機メソポーラス材料の casting 除去に対する超臨界 CO ₂ 抽出プロセスの適用	織田耕彦	(7)	355
蛍光ナノ粒子を用いた Cerenkov Radiation Energy Transfer (CRET)	太田誠一	(7)	356
組織工学分野での利用を目指したアルブミンハイドロゲルの作製法について	森山幸祐	(8)	409
ゼオライト膜等を用いた分離技術の動向	東郷育郎	(9)	454

COVID-19による世界的なロックダウンは大気汚染にどのように影響したか?	飯塚 淳 (9)	455
「空中映像」による非接触式スイッチの実現に向けた研究動向と課題	岡本尚樹 (9)	456
メタン発酵固形残渣からの有用物質生産	利谷翔平 (11)	598
フロー光化学反応技術開発の近年の動向	岡本和也 (11)	599
二酸化炭素から低級オレフィンを合成する二機能性触媒	多田昌平 (12)	645
イオン液体の物性推算体系構築に向けたPC-SAFT状態方程式によるアプローチ	平賀佑也 (12)	646
液滴を利用した微生物分離技術の革新	清家泰介 (12)	647

[広がれ! ダイバーシティ]

化学工学ダイバーシティへ向けて～女性研究者 活躍しよう!～	郭 海心 (2)	91
数学をコアにした異分野連携	中川淳一 (4)	195
これまでのキャリアを振り返り, ダイバーシティ&インクルージョンの大切さを考える	田口美岐 (6)	289
オーストラリアの大学での海外研修を振り返って	新田見匡 (7)	357

[新刊紹介]

未来エコ実践テクノロジーシリーズ 図解でわかるカーボンニュートラル燃料～脱炭素を実現する新バイオ燃料技術～	濱田利幸 (10)	500
---	-----------	-----

[本会関連記事・その他]

JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING OF JAPAN 掲載論文	(1) 44, (2) 99, (3) 146, (4) 201, (5) 245, (6) 309, (7) 364, (8) 419
化学工学論文集掲載論文	(1) 45, (3) 147, (6) 309, (7) 364
2022・2023年度代議員選挙結果のお知らせ	(4) 別丁 (i) ~ (ii)
第86巻(2022)巻末索引	(12) 別丁 (i) ~ (iv)
永年会員有資格者の皆様へ/シニア会員有資格者の皆様へ	(1) 42
「2021年度化学工学会インターンシップ」を終えて	吉見智之 (2) 82
公益社団法人化学工学会第87年会 産業セッション	

—「社会課題を解決して未来を創る化学産業」—

澤田裕子 (2)	84
2021年度化学工学会賞	(3) 135
VISION2023のレビュー	VISION2023 レビュー委員会 (6) 291
第53回秋季大会のご案内	第53回秋季大会実行委員会 (7) 360
会員と学会をつなぐ情報サービスセンター アンケート結果を受けて	(9) 457

[本会の動き]

2021年度卒業生, 修了生の皆さん 正会員登録へのお誘い	所 千晴 (2) 94
2021年第47回経営ゼミナールに参加して	高橋秀郎 (2) 96
継続教育/プロジェクトマネジメント教育に関する一考察	森下啓之 (4) 199
第87年会ダイバーシティフォーラム 報告	山内紀子・宮坂悦子・吉本則子・大河内美奈 (6) 301
第87年会 学生賞のご紹介	本部大会運営委員会 (6) 303
2021年度部会活動貢献賞(部会CT賞)	河瀬元明 (6) 305
化学工学会第87年会顛末記	小野 努 (8) 410
化学工学×DX思考=新たな社会・産業構造へ@2022年会ビジョンシンポジウム	伊藤晃子 (8) 413
プロセスシステム工学国際会議(PSE2021+)開催報告	山下善之・加納 学 (10) 560
女性技術者ネットワーク報告	天沢逸里・山内紀子 (11) 600
第24回化学工学会学生発表会てんまつ記	第24回化学工学会学生発表会実行委員会 (11) 601

[SCE・Net コーナー]

情報ネットワーク(SCE・Net)に参加して人生を享受しませんか	川瀬 進 (1) 41
mRNA創薬, イノベーションのジレンマ そしてメタバース	八馬 進 (3) 147
コロナウイルスを逆手に	竹内 亮 (5) 245
SCE・Netの受託業務について	猪股 勲 (7) 334
お散歩見学会	宮本公明 (9) 432
研究会参加の切っ掛け, 今, そしてこれから	伊達雅志 (11) 583