



化学工学会エレクトロニクス部会ニュースをお届けします。主な内容は、2019 年度第 4 回幹事会トピック、2019 年度部会シンポジウムの準備状況報告です。幹事会講演会では、日立製作所岩崎博士より、マテリアルズ・インフォマティクスを活用した高強度界面設計技術に関するお話がありました。部会員 4 名の参加もいただき、議論に参加いただきました。

■ 2019 年度第 4 回幹事会トピック

- ・日時 令和元年（2019 年）10 月 31 日(木) 14:00～17:30
- ・場所 住友ベークライト株式会社本社 20 階会議室（天王洲パークサイドビル）
- ・出席者 羽深，横沢，武野，斉藤，及川，薦田，高木，吉野 各幹事計 8 名（敬称略）
- ・議事進行 薦田幹事

1. 前回（2019/8/5）幹事会議事録の承認

8/5 幹事会の議事録が承認されました。

2. 会員異動，幹事名簿確認

横沢副部長，吉野幹事の所属異動報告がありました。

3. 会計報告

令和元年（2019 年）度 8 月～9 月度の会計報告があり，承認されました。詳細は資料 1 をご参照ください。

4. 令和 2 年度予算案の審議

令和 2 年度エレクトロニクス部会予算案が承認されました。従来のシンポジウムに加え，講演会を企画するための予算と，会員担当事務費用を計上しました。

5. APCCHE2019 について

- ・化学工学分野の国際会議 APCCHE2019 が開催され，33 の国と地域から 1800 人を越える参加者を集め，講演数 1500 以上と大盛況のうちに終えることが出来ました。
- ・エレクトロニクスセッションでは，招待講演含む 5 件の口頭講演と，17 件のポスター発表がありました。台風の影響で 4 件がキャンセルとなってしまいましたが，全体として大変盛り上がったセッションとなりました。
- ・エレクトロニクスセッションから，ポスターアワードとして Hsiao Chi Chen さんら（国立清華大学/台湾）の Fabrication of a Flexible Capacitive Pressure Sensor for Implantable Medical Applications が選定されました。おめでとうございます。

6. 2019 年度エレクトロニクス部会シンポジウム

- ・準備状況 10 月末時点で、例年を上回る 60 名以上の参加者がいることが報告されました。
- ・引き続き皆様からのお申し込みをお待ちしておりますが、早晚満席が予想されます。検討中の方は、お早めのお申し込みをお勧めいたします。

■シンポジウム開催概要

- ・テーマ 5G 及び次世代高周波無線通信に期待される材料・プロセス技術
- ・日時 2019 年 12 月 10 日（火）13:00-17:30
- ・場所 東工大岡山キャンパス 蔵前会館ロイヤルブルーホール
- ・講演プログラム（予定）
 1. 基調講演 世界の 5G 市場最新動向（情報通信総合研究所 岸田様）
 2. ミリ波帯通信基地局向けハードウェアシステムと材料・プロセス技術（富士通 大橋様）
 3. 5G 及び次世代高周波無線通信に向けた低粗度・高密着性が可能な銅箔表面処理技術のご紹介（ナミックス 佐藤様）
 4. 高速伝送及び高周波通信用回路基板材料の開発動向（パナソニック 西野様）
 5. 5G 時代の高速・高周波基板の製造及び設計について（沖プリントドサーキット 飯長様）

・申込み

氏名、勤務先・住所（所属部署まで）、メールアドレス、電話番号、懇親会参加有無、会員資格を明記の上、メールでお申し込みください。

- ・申込み先 electro_div@chemeng.osakafu-u.ac.jp

7. 部会活動活性化

電子情報通信学会より、当部会との連携活動について打診がありました。今後シンポジウムや講演会など具体的にどのような連携が可能か、検討を開始することになりました。大枠で言えば材料を作る側（当部会）と使う側（電通学会）となりますので、相乗効果が期待できます。今後の展開にご注目ください。

8. 次回幹事会及び幹事会講演会

- 日時 2019 年 12 月 25 日（水）
- 場所 住友ベークライト株式会社本社 20 階会議室
- 進行役 薦田幹事
- 講演会 調整中（16 時からを予定）

■ 幹事会講演会概要

【ご案内】

幹事会講演会は、部会員の皆様に聴講いただけます（無料）。開催 1-2 週間前までに案内を配信しますので、お申し込みの上ご参加ください。講演会後の講師の方との交流会（有料）にも参加いただけます。また講演資料は、部会員限定でウェブページにて配信します（講師の了解が得られた場合のみ）。

講師 株式会社日立製作所 主幹研究員・理学博士 岩崎富生様
題目 マテリアルズ・インフォマティクスを活用した高強度界面設計技術

従来の材料探索は、経験的な知見を基に具体的に材料を変えた試作を行い、試行錯誤的に材料を探索しており、得られた結果が最適かどうかは判別が不明という課題があった。これに対し、マテリアルズ・インフォマティクスを応用した材料探索では、材料（元素）を原子半径、凝集エネルギー、元素同士の結合エネルギーなどの特徴的なパラメータ群で表現し、目的物性との関係を関数として表して最適条件を導出して得られた最適解から最適材料を決定する、というプロセスにより材料設計を行う。最適解を求めるために用いるパラメータは、有機材料の場合 3000 にも及ぶことがあり、基本は直交表を用いて不感パラメータを減らしながら目的物性に影響を与える特徴パラメータ（支配因子）を選定していく。講演では、最適解を得るための技術として、原子間ポテンシャルの関数を人工的に変えることにより、実在しない仮想材料の概念を取り入れてパラメータに対する応答性を見る手法など、解析技術の応用例についていくつか示された。またマテリアルズ・インフォマティクスを応用した材料開発の具体例として、樹脂とセラミックの密着において、「目玉焼き構造」と呼ばれるセラミックの六員環中央部に酸素原子が重なる構造となる場合には高密着となり、一方互いの格子定数のミスマッチにより「目玉焼き」構造が崩れると密着しない事例が紹介された。「目玉焼き構造」の場合には、いわゆる鍵と鍵穴の関係となり、原子レベルで界面が整合する結果、界面での化学反応が進みやすいため高密着が得られると考えている、との事である。

■ あとがき

9 月 10 月と相次ぐ台風・大雨により、被害を受けられた部会員の皆様には心よりお見舞い申し上げます。

本年度から開始した幹事会講演会への会員参加も、毎回複数名の方に参加を頂いており、特にその分野を専門とする参加者の方と講師の方の高度な議論は見応えがあります。また知見を拓けるのに有用だった、との参加者の声も頂いており、企画した幹事一同としてうれしい限りです。この先も是非参加をお願いします。

また、12 月のシンポジウムも引き続き参加者を募集しております。5G の市場展開や高周波で使われる材料・プロセス技術を中心としたプログラム構成で、専門の方だけでなく、興味をお持ちいただいている方にも有用な内容です。例年より多くの参加申込みを頂いておりますので、参加をご予定いただいている方は、お早めにお申し込みください。定員を超えると受付できない場合がございます。

■資料 1

令和元年（2019年）8月～9月度会計報告

1. 前回残高（令和元年7月末）

口座残高	<u>1,967,386</u> 円 ①
積立金	<u>1,800,000</u> 円
実質残高	<u>167,386</u> 円

2. 今回収入と支出

項目	日時	内容	金額 (円)
収入	2019/8/1	第3回幹事会 技術交流会費	21,000
	2019/8/19	利息	9
	2019/9/24	APCChE 部会交流会参加費	25,000
収入計			46,009 ②
支出	2019/8/1	第3回幹事会 飲み物代	2,800
		技術交流会	32,000
		交通費精算	31,080
	2019/9/24	APCChE講演謝金	40,000
		APCChE交流会費	40,000
	2019/9/27	9月度源泉徴収税	7,405
支出計			153,285 ③
			月次収支 △ 107,276 ②-③
			全体収支 ①+②-③ 1,860,110 ④

3. 残高（令和元年9月末）

口座残高	<u>1,860,110</u> ⑤
積立金	<u>1,800,000</u> ⑥
実質残高	<u>60,110</u> ⑤-⑥

④の全体収支と、⑤の口座残高（令和元年7月末現在）が一致していることが確認された。

備考

APCChEでのセッション開催にあたり、積立金から50万円を適用予定。