



◆◆◆ Topics

... p.2

新年のご挨拶

一般社団法人ラドテック研究会 会長 有光 晃二

◆◆◆ New Technology

... p.3

濃厚ポリマーブラシ開発プロジェクトと産学連携コンソーシアムへの展開

元 JST-ACCEL プログラムマネージャー
京都工芸繊維大学 特任教授 松川 公洋

JST 産学連携プロジェクトのプログラムマネージャーとして、プロジェクトとコンソーシアムの運営に携わった経験を振り返る。研究課題は「濃厚ポリマーブラシのレジリエンス強化とトライボロジー応用」という高分子化学と機械工学の異分野を融合した稀有な内容であったが、省エネルギー社会に向けた応用展開の広い研究であった。研究機関と企業で構成されたコンソーシアムの社会実装に向けた効率的な取り組みについて紹介する。

入会案内

ラドテック研究会は、UV/EB 表面処理・加工に関連した技術の開発と確立を促進することを目的とし、国際的連携と会員間の情報交換相互理解を深め、関連した分野における調査・研究活動を行っています。UV/EB 表面処理加工に関する情報収集や、国内外への発信、相互理解を望んでいる多くの分野の方々への積極的な入会をお勧めしております。

研究会活動内容

- ①講演会、入門講座、勉強会および見学会の開催
- ②国際会議の開催
- ③ニュースレターの発行（年4回）
- ④年報の作成

会費

法人会員 入会金3万円 年会費9万円
個人会員 入会金無し 年会費1万円
※但し個人会員は学・官界関係者とする

問い合わせ先

一般社団法人ラドテック研究会
Tel: 03-6261-2750 Fax: 03-6261-2751
E-mail: office@radtechjapan.org

◆◆◆ Planned Activities

... p.6

第188回ラドテック研究会講演会 賀詞交歓会

期 日：2025年1月23日(木) 13:00~16:40
会 場：早稲田大学 121号館コマツ100周年記念ホール

第189回ラドテック研究会講演会

期 日：2025年4月17日(木)
会 場：大阪市中央公会堂

詳細は決まり次第 HP 等でご案内いたします。

2025年度「ラドテック研究会勉強会」

開 催：2025年6・7・9・12月、2026年1・3月(計6回)
募 集・詳細につきましては2025年3月頃、メール・HP
にてご案内の予定です。

新機能性材料展 2025 参加案内

◆◆◆ News from RadTech

... p.7

第187回ラドテック研究会講演会報告

第56回UV/EB技術入門講座

実践編報告

第3回ラドテック研究会施設見学会レポート

第19回放射線プロセスシンポジウム開催

四学会新会長の座談会の開催について

編集後記

編集・発行

一般社団法人ラドテック研究会

〒102-0082 東京都千代田区一番町 23-2
番町ロイヤルコート 207

Tel: 03-6261-2750 Fax: 03-6261-2751

E-mail: office@radtechjapan.org

URL: http://www.radtechjapan.org/

Edited and published by RadTech Japan

#207 Bancho Royal Court, 23-2 Ichiban-cho,

Chiyoda-ku Tokyo, 102-0082 Japan

Tel: 03-6261-2750 Fax: 03-6261-2751

N L 編集委員会

猿渡欣幸(委員長)、清原欣子、酒井勝壽、

宮路由紀子、山本洋揮、鷲尾方一、

事務局

編集協力業者

(株) テクノダ

↓ HPはこちらから↓



※許可なく転載を禁止します。

 **Topics****新年のご挨拶**

一般社団法人ラドテック研究会 会長 有光 晃二

会員の皆様、新年あけましておめでとうございます。

私が会長に就任して初めて迎える新年、皆様にご挨拶申し上げる機会をいただき、大変光栄に存じます。昨年、新体制のもと進めた活動を振り返りますと、まず、講演会と勉強会の会場を変更してフレッシュな気持ちで講演会と勉強会を実施しました。（講演会：早稲田大学のコマツ記念ホール、勉強会：飯田橋レインボービル）特に、講演会や勉強会では会員同士あるいは講師の先生方との交流を重視し、対面での開催にこだわることで、より深い学びと人脈形成の場を提供してまいりました。UV/EB 硬化技術の入門講座においては基礎編に加えて実践編まで、コロナ禍に導入した WEB 形式での講演を継続的に実施し、高い評価をいただいております。

つぎに、コロナ禍で一時中断していた見学会を再開し、12月に国立研究開発法人産業技術総合研究所東北センターおよび3GeV高輝度放射光施設 NanoTerasu を訪問いたしました。最先端技術の現場を直接見学する機会は非常に貴重であり、参加者の皆様からも高い評価をいただきました。このような体験を通じて、技術の可能性をさらに実感できました。

さらに、新体制になって始まった「有光がゆく」という企画では会員企業様を訪問し、対談を通じて多くの知見を共有することができました。このような交流により、会員の皆様とのつながりを深め、研究会全体の活性化に繋げていきたいと思っています。

また、昨年の特別なイベントとしては、9月にラドテック研究会、高分子学会、繊維学会、日本接着学会の各会長による「四学会新会長の座談会」を実施しました。各団体の現状と課題、今後の相互連携について話し合う貴重な機会を得ました。今年はこれらの学会との連携を具体的に進めたいと思っています。

本年は上記のイベントに加えて、新たに若手技術者を中心としたポスター発表会や会員企業様相互の技術交流会を開催するなど、会員の皆様のご協力を得ながら、持続可能な未来の実現に向けた活動を加速させてまいります。

近年、省エネや環境低負荷といった社会的課題がますます重要視される中で、ラドテック研究会が担う役割も一層大きくなってきております。UV/EB 関連技術はこれらの課題解決に向けて欠かせない分野であり、ラドテック研究会がその先頭に立って技術革新を進めることは、社会全体への大きな貢献に繋がると確信しております。

会員の皆様には、研究会の活動をご理解いただき、ご協力をお願いしたく存じます。本年もどうぞよろしくお願ひ申し上げます。



◆◆◆ New Technology

濃厚ポリマーブラシ開発プロジェクトと産学連携コンソーシアムへの展開

元 JST-ACCEL プログラムマネージャー
京都工芸繊維大学 特任教授 松川 公洋



本ニュースレター編集委員会から、産学連携プロジェクトに関する執筆依頼があり、筆者が関わった JST-ACCEL プロジェクトについて記したい。ただし、本稿には UV・EB 硬化技術に関する内容を含んでいないことを承諾いただきたい。

2015 年に京都大学化学研究所の辻井敬亘教授の提案課題「濃厚ポリマーブラシのレジリエンシー強化とトライボロジー応用」が科学技術振興機構 (JST) の ACCEL プログラムに採択され、同時に私が JST 雇用のプログラムマネージャーに就任することになった。ACCEL プログラムのコンセプトは、「戦略的創造研究推進事業 (CREST・さきがけ・ERATO など) で創出された世界をリードする顕著な研究成果のうち有望なもの、すぐには企業などではリスクの判断が困難な成果を抽出し、プログラムマネージャー (PM) のイノベーション指向の研究開発マネジメントにより、技術的成立性の証明・提示 (Proof of Concept : POC) および適切な権利化を推進することで、企業やベンチャー、他事業などに研究開発の流れをつなげることを目指す」となっていた。すなわち、研究代表者である辻井教授の濃厚ポリマーブラシに関する先進的研究を PM の私が社会実装に導くという新しいタイプのプログラムで、辻井教授との二人三脚で 2020 年までの 5 年間の研究運営に取り組んだ。

ポリマーブラシとは基板材料の表面にブラシのように高分子鎖を垂直に生やした材料であり、本研究では、極めて高密度なポリマーブラシを開発したことから、「濃厚」ポリマーブラシと呼んでいる。ブラシの毛に相当するポリマー 1 本 1 本は超微細で柔軟であり、高密度で基板表面を覆っているため高分子薄膜の状態、ポリマーの長さ、つまり薄膜の厚みは、100nm から数 μ m まで調整が可能である (図 1)。このようなポリマーブラシには、通常の塗布薄膜には見られない特性が期待される。例えば、濃厚ポリマーブラシの表面を触ってみると、非常にツルツルしていて、滑りが良いことから、低摩擦性や高潤滑性に優れていることが分かる。ACCEL プログラムでは、これらの知見をもとに、トライボロジー (潤滑、摩擦、摩耗などの二つの表面の間に起こるすべての現象を対象とする科学と技術) への応用について研究を進め、機械部品の低摩擦、低摩耗、表面損傷の低減の実現と社会の省エネルギーおよび省資源への貢献を目指した。また、機械工学分野では、稼働部の摩擦を低減するため、部品表面を研磨するなど金属加工技術に頼ってきた部分が大きかったが、濃厚ポリマーブラシを使えば、このような金属加工は不要になるため製造コストの削減にも繋がる。さらに、稼働部の摩擦を低減できれば、省エネだけではなく、家電品の長寿命化、小型軽量化、騒音の低減などが期待できる。

濃厚ポリマーブラシのイメージ。実際の長さ(図では天地)は、100ナノメートル(ナノは10億分の1)～数マイクロメートル(マイクロは100万分の1)。

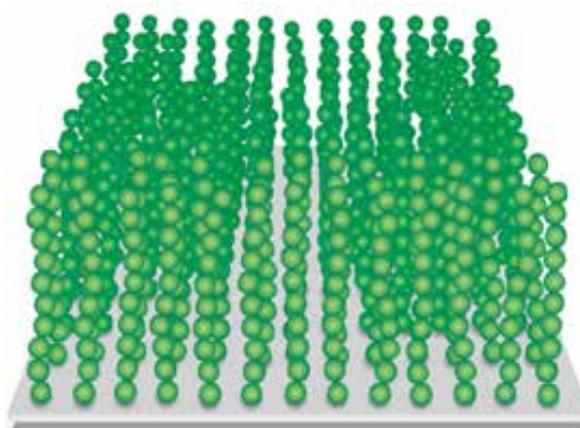


図 1 基板上的濃厚ポリマーブラシのイメージ

濃厚ポリマーブラシは、金属やガラス基板に重合開始剤（BHE：2-bromoisobutyryloxyhexyltriethoxysilane）を結合させた後、高圧下でのリビングラジカル重合（ATRP：原子移動ラジカル重合）による合成で作製した（図2）。従来のフリーラジカル重合で得られるポリマーブラシは糸まり状に近い準希薄状態であったが、ATRPの適用（常圧）でグラフト密度を10倍、さらに5000気圧の高圧下では膜厚を10倍を達成し、高密度でマイクロメートルに達する高度に伸びた柔らかい濃厚ポリマーブラシ構造を実現できた。さらに、実用するにあたって厚膜が求められる場合は、ひも状の高分子材料にポリマーブラシを生やしたボトルブラシを階層的に成膜することで、濃厚ポリマーブラシと同様の特性を発現することも見出している（図3）。

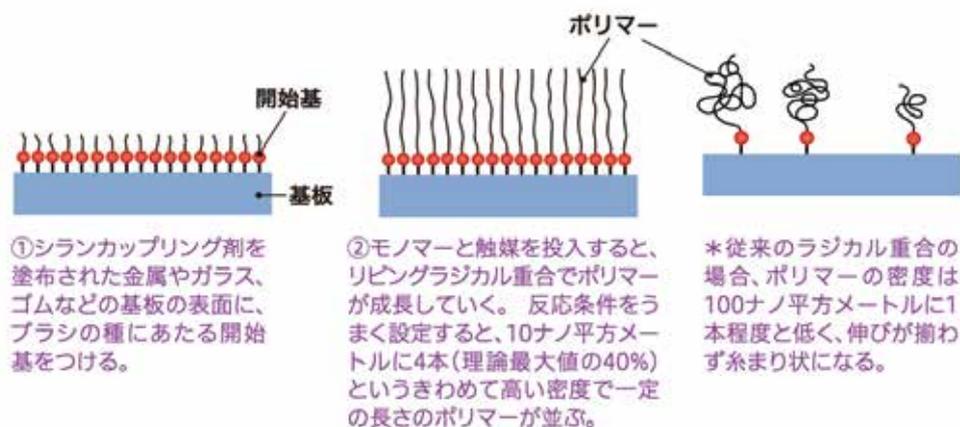


図2 基板上に濃厚ポリマーブラシが成長していく過程

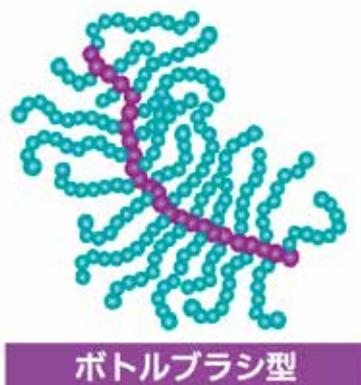


図3 ボトルブラシの構造

ACCELプログラムでは、SRT（ソフト&レジリエント・トライボ）技術という独自概念を創造し、ポリマー合成、レオロジー、摩擦や潤滑の機械計測、コンピュータシミュレーションや機械学習などに強みのある国内外の大学や工業高専の10機関（研究室）を集約し、濃厚ポリマーブラシの基礎研究と摺動特性について、様々な角度からの解析と理解を深めた。社会実装に向けては、高分子合成を行う材料メーカーや機械部品への実用を担う6企業が参画して、応用研究を推進した。研究体制を構築するにあたり、「1企業1アプリケーション」を徹底したコンソーシアムを設定し、各企業には自社の製品に特化した濃厚ポリマーブラシの応用展開を進めていただいた（図4）。参画企業同士が製品開発で競合することがない状態を作ること、知財内容も含めて極めてオープンな議論を行えた。JSTからは、一つの製品ターゲットに向けて、複数企業のコンペティションをすることで、早い時期での社会実装を目指す方が良いのでは、という意見もあったが、我々は、濃厚ポリマーブラシの基礎物性をコンソーシアム内で共有することで、オープンイノベーションをスムーズに行えるとの思想のもと、目的を達成できたと考えている。5年間の研究期間の途中に、コンソーシアムを脱離する企業はなく、全社は責任を持って研究に邁進してくれたことに、PMとして感謝している。各企

業は研究機関との連携を必須として、京都大学以外の機関との共同研究も行ったことで、有機的なネットワークを形成でき、将来に繋がっていると思う。

2020年3月に、ACCELプログラムが終了し、プロジェクト成果発表を兼ねた国際会議を企画していたが、コロナ禍の影響で実施できなかったことが、今でもとても残念に思っている。引き続き、京都大学、横浜国立大学、鶴岡工業高等専門学校をアドバイザーとして、実用化研究のコンソーシアムを継続運営している。1社が新たに参画したが、「1企業1アプリケーション」のコンセプトは変わっていないので、各企業の応用研究に他企業が参加協力できる製品別ワーキンググループを設置した。また、現在、京都大学辻井研究室において、フィルムベースの新規アプリケーションを目指したワーキンググループを立ち上げて、社会実装に向けた活動をしている。

濃厚ポリマーブラシには、トライボロジー応用以外に、高保液特性や生体適合性などの機能性表面を創ることができるので、新分野への展開が期待できる。例えば、水分の保液性に優れているので、防曇や着雪氷防止への応用が考えられ、コンソーシアムの機能性ペイントワーキンググループで検討を進めている。また、生体適合性の特性を活かした応用研究としては、物質・材料研究機構が参画した船底塗料ワーキンググループを中心に研究を行い、現在進行中の環境再生保全機構（ERCA）の環境問題対応型研究（技術実証型）の「省エネ・低環境負荷を実現する次世代船底塗膜ならびに塗工プロセスの開発」（研究代表者 辻井敬亘）へと繋がっている。このように、濃厚ポリマーブラシのポテンシャルは高く、次々と新たな応用展開が出現することは興味深い。

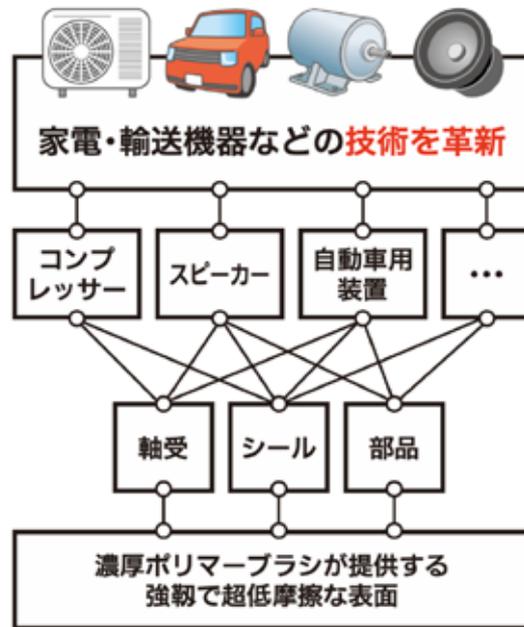


図4 濃厚ポリマーブラシの応用が考えられる分野と製品

大型の産学連携プロジェクトには社会実装を目標に掲げて、公的資金が投入されていることが多く、一般的に研究代表者はそれなりのストレスを持ちながら研究を進めている。さらに、企業間の調整、ベネフィットの確保にも多大のエネルギーを費やすことになる。研究代表者が形式的に一人で、プロジェクト運営するのではなく、今回のACCELのように、研究代表者とPMがそれぞれの役目を持ち、プロジェクトを運営することで、企業間連携も含めて円滑に研究を進めることができたものと思われる。

最後に、産学連携プロジェクトに参画する機関は、大学あるいは産学共同開発のシーズを社会実装することが最大の目的であることを忘れず、メンバー全体がWin-Winの状況の中で、科学技術が発展することを願っている。

参考文献

- 1) 辻井敬亘, 松川公洋, 「JST-ACCEL プロジェクト: 異分野融合・産学連携によるソフト&レジリエント・トライボロジー (SRT) の研究開発」, 潤滑経済, 661, 34-41 (2020).
- 2) 辻井敬亘, 中野 健, 「濃厚ポリマーブラシの基礎とトライボロジー応用」, トライボロジスト, 69, 187-194 (2024).

◆◆◆ *Planned Activities*

第 188 回ラドテック研究会講演会

期 日：2025 年 1 月 23 日 (木) 13:00～16:40
会 場：早稲田大学 121 号館コマツ 100 周年記念ホール

<講師・プログラム> (敬称略)

① 13:00～13:50 (質疑応答含む)

「動的光重合による分子配向と高効率高分子合成」

東京科学大学 央戸 厚

本講演では、われわれが開発した動的光重合法を紹介する。液晶モノマーを動的な光照射により重合することにより、複雑な分子配向を一段階でパターンニングできる。さらに、本手法を汎用モノマーに適用することで、高分子量のポリマーを低露光量で合成できる。

② 13:50～14:40 (質疑応答含む)

「有機フォトクロミック化合物の表面レリーフ形成材料への応用」

横浜国立大学 生方 俊

空間パターンを有する光に応じて物質が移動することで形成する表面レリーフ。本講演では様々な有機フォトクロミック化合物薄膜に形成される表面レリーフについて紹介する。

14:40～15:00 休憩

③ 15:00～15:50 (質疑応答含む)

「チオール系硬化剤・増感剤の使用方法和市場動向」

堺化学工業株式会社 山内 豊直

チオール化合物は SH 基の高い反応性と特長的な樹脂物性を発現することから、エポキシやアクリレート樹脂の熱・光硬化系に用いられている。今回、チオールの一般的な物性ととも、近年求められる低温硬化(速硬化)、耐湿熱性、耐衝撃性に優れたチオール化合物について紹介する。

④ 15:50～16:40 (質疑応答含む)

「加飾技術の最新動向と今後の展望」

D plus F Lab 伊藤 達朗

製品表面の質感を向上させる目的で、様々な加飾技術が開発・適用されている。また今後は、意匠性プラス「機能との融合」「環境対応」「少量多品種対応」が求められてきている。今回講演では、加飾技術の最新動向を解説し、今後の加飾プラス付加価値付与について展望する。

17:00～18:30 賀詞交歓会

第 189 回ラドテック研究会講演会

2025 年 4 月 17 日 (木) 会場：大阪市中央公会堂にて、開催を予定しております。

詳細は決まり次第 HP 等でご案内いたします。

2025 年度「ラドテック研究会勉強会」開催のお知らせ

UV/EB の技術について、より多くの人に理解を深めていただくために(特に若い世代の会員の皆さまに)、勉強会を開催しています。

募集・詳細につきましては 2025 年 3 月頃、メール・HP にてご案内の予定です。

○開催月【予定】

2025 年 6・7・9・12 月、2026 年 1・3 月 (計 6 回)

※対面開催にて実施を予定しております。

新機能性材料展 2025 に出展

今まで好評で展示を行っていました先端表面技術展 (ASTEC) が休止となり、今回は新機能性材料展 2025 に下記の内容で一般社団法人ラドテック研究会のブースを会員様と出展します。皆様のご来場お待ちしております。

(同時に 14 の展示会が開催されており、本展示会申込で全展示会に入場可)

記

1. 開催日時：2025 年 1 月 29 日 (水)-31 日 (金) 10:00-17:00
2. 開催場所：東京ビックサイト
3. ブース場所：東 5・6 ホール
小間番号：5S-13
出展ゾーン：マテリアルゾーン
4. 出展者 (50 音順、敬称略)
ウシオ電機株式会社、大阪有機化学工業株式会社、株式会社オーク製作所、
阪本薬品工業株式会社、シーシーエス株式会社、ダイセル・オルネクス株式会社、
学校法人東京理科大学 有光研究室、日油株式会社、株式会社レゾナック

今後の行事予定

- 6 月 19 日 (木) 第 190 回ラドテック研究会講演会、第 11 期定時社員総会
7-8 月 第 57 回 UV/EB 技術入門講座 基礎編 (オンライン開催)
8 月 第 191 回ラドテック研究会講演会

News from RadTech

第 187 回ラドテック研究会講演会 報告

2024 年 10 月 31 日 (木) 早稲田大学コマツ 100 周年記念ホールにて実施し、下記内容でオンサイトにて 53 名の方々にご参加いただきました。本講演会はガンマ線による生命の起源から UV を利用した細胞培養材料やコーティング剤、そして UV-LED の照射装置に関する講演まで、非常に幅広く UV / EB の活用についての理解を深めることができる充実した内容となりました。今後とも参加頂く皆様へ実りのある場を提供できるよう尽力して参りますので、引き続き多くの皆様のご参加をお願い致します。

- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| 1) 「天然樹脂セラックからの細胞培養材料開発、光応答性の付与」 | 名古屋工業大学 水野 稔久 先生 |
| 2) 「小惑星内部で生じたガンマ線が生命の原材料を供給した可能性」 | 東京科学大学 癸生川 陽子 先生 |
| 3) 「東レのシロキサンコーティング剤と実用化事例」 | 東レ株式会社 諏訪 充史 氏 |
| 4) 「紫外線 LED の利用と今後」 | 日亜化学工業株式会社 山内 繁晴 氏 |

第 56 回 UV/EB 技術入門講座実践編 報告

本講座は 2024 年 12 月 4 日 (水) に 72 名のご参加の下でオンライン開催されました。放射線照射での共有結合切断による表面活性化を利用した高分子膜の高性能化、瞬時に起きる UV 硬化挙動のリアルタイム分析及びシミュレーションへの発展、光駆動型高分子ドーマント種を活用した光硬化膜のマイクロ相分離構造の制御をご紹介頂き、実践編の名に相応しく三者三様のアプローチで UV/EB 技術の可能性を示して頂きました。また、オンライン挙手ツールを利用して口頭質問の機会を設けたことが理解深化に繋がった為か、皆様から大変有意義だったとの声を多く頂戴しました。今後も更なる満足度向上に努めますので、引き続きご参加の程を宜しくお願い致します。

- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1) 「放射線利用だからこそ開発できた高性能な吸着材と膜」 | 株式会社環境浄化研究所 斎藤 恭一 氏 |
| 2) 「デジタルツイン化を目指した UV 硬化プロセスのシミュレーション」 | 金沢大学 瀧 健太郎 先生 |
| 3) 「UV 硬化とコーティング内部・界面構造の制御」 | 早稲田大学 須賀 健雄 先生 |

第 3 回ラドテック研究会施設見学会レポート

TOPPAN ホールディングス株式会社 田淵恵里香

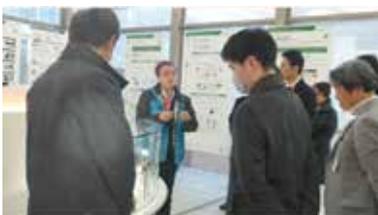
2024 年 12 月 18 日に、第 3 回ラドテック研究会施設見学会が開催されました。第 1, 2 回は関東圏での開催でしたが、今回は初めて東北での開催となり、仙台市にある国立研究開発法人産業技術総合研究所 (以下、産総研) の東北センターと、3GeV 高輝度放射光施設 NanoTerasu (以下、ナノテラス) を見学する機会をいただきました。

産総研は全国に研究拠点が存在しますが、なかでも東北センターは、資源循環技術を看板テーマとしている拠点となります。見学会当日は、東北センターの研究ユニット (化学プロセス研究部門と産総研・東北大数理先端材料モデリングオープンイノベーションラボラトリ) での取り組みや、これまでの研究成果等についてご紹介いただいた後、昨年度から稼働しているナノマテリアル試作・評価プラットフォームの実験室を見学いたしました。ナノマテリアルの設計～評価に関わる様々な設備や装置が企業に供用されているとのことで、珍しい装置も含む豊富なラインナップに、参加者の皆様からは驚きの声があがっていました。

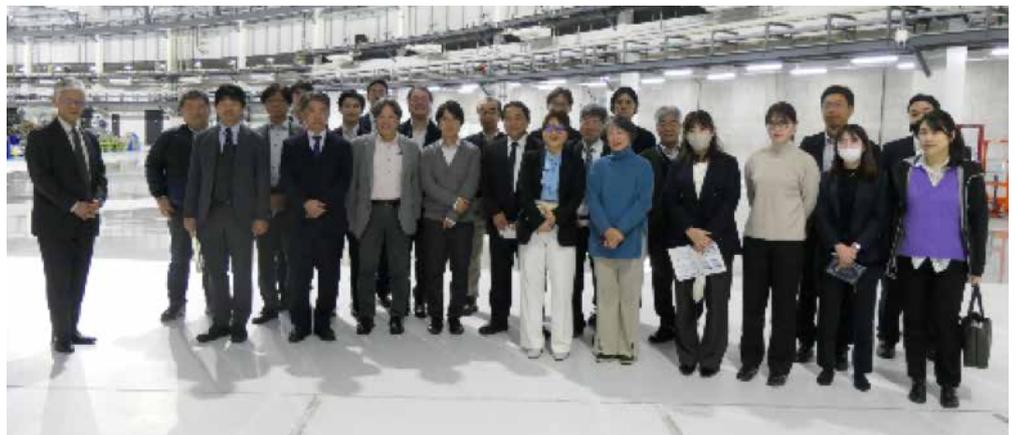
2 箇所目に見学したナノテラスは、東北大学の青葉山新キャンパス内にある高輝度放射光施設です。大型の放射光施設では兵庫県の Spring-8 も有名ですが、ナノテラスは、これまで日本の国際競争力が弱かった軟 X 線領域にて世界トップクラスの輝度を誇ります。2024 年 4 月 1 日から運用が開始されており、ナノテラスを利用可能なコアリションメンバーには、多くの企業や学術・研究機関が加入しているそうです。施設内の見学では、ナノテラスの実験ホールを実際に歩きながら、最新の研究成果から施設に関する面白い豆知識まで様々なお話を伺うことができました。参加者の皆様も、各々写真を撮影したり、研究事例について質疑を行ったりと、興味を持っている様子が窺えました。

昨今はオンラインでの見学会も行われているようですが、今回の見学会では、現地で実際に見て、説明を聞くことで、自分が利用する際のイメージが沸いた方もいるのではないのでしょうか。見学会後の懇親会での交流も含め、参加者の皆様にとって有意義な会となったことを願っております。今後もラドテック研究会では様々な企画を行ってまいりますので、ぜひ奮ってご参加ください。

冬の東北は非常に寒かったですが、ものづくりが非常に熱いスポットでした。開催にあたりご協力いただいた皆様、ご参加くださった皆様には深く感謝を申し上げます。



産総研東北センターで説明を聞く様子



ナノテラスの実験ホールにて

第 19 回放射線プロセスシンポジウム開催

2024年11月26日、27日の2日間、東京大学・弥生キャンパスの弥生講堂・一条ホールで「第19回放射線プロセスシンポジウム」(以下、シンポジウム)が前回のオンライン開催から3年ぶり、対面では6年ぶりに開催されました。当会は、主催のシンポジウム実行委員会より運営のバックアップの申請があり、理事会で討議承認し後援しました。

終参加人数は、26日:113名 27日:94名および26日夕方に開催された技術交流会:56名となり、盛況のうちに終了しました。シンポジウムは実行委員長のQST高崎量子技術基盤研究所 前川康成所長の開会挨拶から始まり、特別講演2件(東京女子医科大学の岡野光男名誉教授「スマート/インテリジェント表面の作製と再生医療への応用」、QSTナノテラスセンター高橋正光センター長「3 GeV 高輝度放射光施設 Nano Terasu の概要と学術・産業利用展開」)と一般講演17件は5つのセッション「放射線(電子ビーム)照射利用の魅力/温故知新」「医療、バイオ分野の照射利用の応用」「表面硬化・改質分野への照射利用応用」「半導体分野への照射利用」「食品・飲料、農業分野への照射利用応用」で分かりやすい最新の発表がありました。また、初日の午後にはポスター発表22件が行われ、最優秀賞1件、優秀賞2件が選出されました。

本内容は、2024年11月29日の新聞「化学工業日報」にも紹介されています。

会員の皆様、UV/EBに非常に関係する本シンポジウムですので、得られるものが多くあると思います。次回開始された際には参加してみたいかがでしょうか。



ポスター発表風景



発表風景

四学会新会長の座談会の開催について

ニュースレター編集委員長 猿渡欣幸

10月号からの続きです。

松川：今あげていただいた課題から、カーボンニュートラルやサーキュラーエコノミーといった課題が企業の大きな解決課題になっていることがわかりました。しかし、企業は個々に技術開発しているので、企業同士が集まって大きな技術や研究が生まれにくい現状があるようです。ここに将来の学会のあるべき姿が見えていて感じます。アカデミアと企業が集まって議論する場を提供することが重要だと感じます。そこで、各学会の企業に対する取り組みを教えてください。

有光：企業の若手を20名ほど募って勉強会を開催しております。1年間を通して開催し、勉強会の後は懇親の場もあり、競合の関係であっても仲良くなります。これが勉強会の真の目的で、それぞれが年を経て重要なポジションにつくとき、外部にコネクションがあることは大きな財産になると信じているからです。これから取り組んでいきたいことは企業間の横ぐしを通すことです。企業間の取り組みを紹介する機会を増やしラドテック研究会が産学連携のプラットフォームになれるようにしたいと思います。

西野：高分子学会では高分子同友会という企業の集まりがあり、このほど50周年を迎えました。他にもフィルムや接着などの各研究会があり企業も積極的に参加しています。

扇澤：日本接着学会では年次大会の前に若手の交流会を行っています。構造接着、精密接着、粘着の3つの研究会があり企業の方が多く参加しています。議論だけでなくモデルサンプルを使って接着のメカニズムを把握する取り組みも行っており企業の方にも好評です。

辻井：大学で繊維化学を教える学部が少なくなっていますので、繊維学会では基礎講座を開催しています。オンラインで参加できるため企業の参加も増えてきました。繊維学会をプラットフォームとして使ってもらうため企業とアカデミアのマッチングが課題だと考えています。

松川：それぞれの学会で企業に対する取り組みを紹介いただきました。企業をどのようにサポートするかというテーマが大切ですね。近年、ラドテック研究会では接着というキーワードで共通の企業会員が多い日本接着学会とのコラボレーションを行っています。今回の会談を機会として、各学会とのコラボレーションについて話してみたいと思います。

有光：例えば「光重合」は今回の四つの学会全てに何らかの形で関わっていますので、研究会を作ってみるのはどうでしょうか。

西野：それは良いですね。学会同士のコラボレーションは企業だけでなくアカデミアにも良い機会となります。

辻井：繊維学会ではスマートテキスタイルをテーマにした合同研究会を組織しています。そこに他の学会からの参加する機会があれば良いですね。繊維の分野ではUV / EBによる繊維の改質が最近見直されていますし、モノを作る側でなく光を使ってモノを解体するというリサイクル技術もあります。

扇澤：ファッション関連でも接着剤は使用されています。繊維の分野でのコラボレーションは面白いですね。

有光：高分子の世界では溶液系の重合は成熟していますが、UV硬化はバルクで行うので光が当たらない部分をいかに固めるかといった課題があります。こうした課題を解決するコラボレーションなども良いと思います。

辻井：テキスタイルインキは光重合タイプのインキがありますし、接着強度といった要求性能もあります。ここにカーボンニュートラルやサーキュラーエコノミーなどを解決課題にしたテーマも良いですね。

松川：いろいろお話をうかがいました。今回集まっていたいただいた四つの学会は特定の分野で関連が深く学会同士のコラボレーションは可能性が高いことが分かりました。企業が抱える課題を解決するという観点でテーマを決めてコラボレーションを進めてもらえればと思います。そして、これをきっかけとして交流を深め学会の活性化と発展につなげていきたいと思っています。本日はありがとうございました。

編集後記



新しい年、2025年を迎え、皆さまお元気に活躍のことと思います。

現在、ラドテック研究会では次々と新しい企画を立ち上げており、それによってニュースレターの内容もかつてないほど充実したものになってきているのではないかと感じております。今回のニュースレターでは、昨年11月にラドテック研究会が後援した、第19回放射線プロセスシンポジウムのトピックや、前会長の松川先生のポリマーブラシに関連する新技術紹介、高分子学会、日本接着学会、繊維学会、ラドテック研究会の四学会新会長の座談会後編、久しぶりに復活した見学会の報告など、盛りだくさんの内容となっています。コロナ禍では実現できなかった対面での編集委員会も実施できており、これからますます充実した誌面作りに邁進してまいりたいと思います。みなさまからの応援をよろしくお願いいたします。

(鷲尾 方一)