



秋田竿燈祭り

■ Topics

...p.2

異分野連携が拓く学協会の新たな可能性

一般社団法人繊維学会 会長 辻井 敬亘

■ New Technology

...p.3

UV 光を用いる易解体性材料の開発

地方独立行政法人大阪産業技術研究所 館 秀樹

社会的な環境意識の高まりを受け、光、熱、超音波、電気などの外部刺激で分離が容易になる「易解体性材料」に注目が集まっている。これらを接着剤や粘着テープへ適用することで、製品使用後の分別リサイクルが容易になり、資源循環への貢献が期待できる。本稿では、著者が開発を進めてきた光照射を用いた易解体性材料（光分解性架橋剤、ビトリマーの光易解体化）と最近注目を集める電気刺激による剥離性粘着テープについて紹介する。

■ Planned Activities

...p.8

第 59 回 UV/EB 技術入門講座 基礎編（オンライン Zoom 開催）

2026 年 7 月 22 日（水） 9:30~17:10

ラドテック研究会 40 周年記念 講演会・祝賀会

2026 年 8 月 27 日（木）

13:00~ 日比谷図書文化館 日比谷コンベンションホール

17:30~ レストランアラスカ 日本プレスセンター店

第 2 回 若手ポスター発表会

2026 年 11 月 18 日（水） 13:00~18:30

東京理科大学

今後の予定

■ News from RadTech

...p.11

第 194 回 ラドテック研究会講演会 報告

第 195 回 ラドテック研究会講演会 報告

第 12 期 定時社員総会 報告

■ 有光がゆく

...p.13

第 6 回 東亜合成株式会社訪問

編集後記

入会案内

ラドテック研究会では、UV/EB 表面処理・加工に関連する技術の発展を目的に、国際的な連携や会員間の交流を通じた調査・研究活動を行っています。本技術に関心をお持ちの、産学官を問わず幅広い分野の皆さまのご参加をお待ちしております。

研究会活動内容

①講演会、入門講座、勉強会、若手ポスター発表会、見学会の開催

②ニュースレターの発行（年 4 回）③展示会出展 ④国際会議の開催

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

ご入会は
ホームページより

ラドテック研究会 HP はこちら→

<https://radtechjapan.org/>

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

Edited and published by RadTech Japan

#207 Bancho Royal Court, 23-2 Ichiban-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, 102-0082 Japan

お問い合わせ先：office@radtechjapan.org

NL 編集委員会：猿渡欣幸（委員長）、清原欣子、酒井勝壽、橋敦、宮路由紀子、山本洋揮、鷲尾方一、事務局

※許可なく転載を禁止します。

■ Topics

異分野連携が拓く学協会の新たな可能性

一般社団法人繊維学会 会長 辻井 敬亘（京都大学）



繊維学会会長として、貴研究会ニュースレターに寄稿する機会をいただき、心より感謝申し上げます。2年前、ラドテック研究会様のお声がけにより、高分子学会様、日本接着学会様、そして繊維学会の4団体の会長が集い、大変有意義な意見交換をさせていただきました。本稿では、その際の議論も踏まえつつ、これからの学協会のあるべき姿と異分野連携への期待について述べさせていただきます。

現在、多くの学協会は少子高齢化による若手研究者・技術者の減少や、研究分野の細分化や研究領域の拡大に伴う会員の分散化といった構造的課題に直面しています。このような変革の時代において、学協会には、従来の専門分野ごとの枠組みにとどまらず、魅力ある「総合知コミュニティ」へと生まれ変わることが求められているのではないのでしょうか。繊維学会では、「心躍る集いの場へ」というビジョンを掲げ、多様な視点をもつ産官学の研究者・技術者が集い、議論するプラットフォームの構築を目指しています。それは複雑化する社会課題に対して、個々の専門分野における部分最適にとどまりがちな状況を打破するためには、多様なステークホルダーが参画するプラットフォームが不可欠であると考えているためです。

繊維・テキスタイルの科学技術は、かつて我が国の高度経済成長を支えた基幹産業の技術基盤として発展してきました。一方で、現在では成熟した技術分野と捉えられることも少なくありません。しかしながら、繊維は人類の生活に最も密接な素材として、衣料にとどまらず、医療・福祉、産業資材、モビリティ、エネルギー、情報通信など多様な領域へと応用が広がっています。繊維科学が「繊維のための科学」から「社会と地球をつなぐインターフェース」へと大きく役割を変えつつあると感じています。さらに、環境負荷低減やサステナビリティへの対応、カーボンニュートラルに向けた動きが加速する中、近年では、生成AIやデータサイエンスの急速な進展も加わり、多様かつ迅速な変革が求められています。

先の懇談会では、関連学協会との連携が新たなイノベーションを生み出す大きな可能性を秘めていることを改めて実感いたしました。残念ながら現時点では、ラドテック研究会様との具体的な共同事業には至っておりませんが、両学会の親和性は極めて高いと考えています。例えば、繊維の分野におけるUV/EB技術は、従来の表面処理や繊維改質に加え、光を用いた新たなリサイクル技術としても注目されます。また、テキスタイルプリントにおけるインキ技術など、サステナブルなものづくりを支える具体的な協働テーマも数多く考えられます。さらに、次世代を担う人材育成に関しても、知恵を出し合い、協働する余地があるのではないのでしょうか。

本学会の創立80周年に際しましては、有光会長より「繊維学会を重要な材料系学会の一つとして位置付けており、今後両学会が連携を深め、共に新たな材料を創出していくことを願う」との大変温かいお祝いの言葉を頂きました。このお言葉に込められた期待に応えるべく、まずは小さな協働を積み重ねながら、貴研究会の強みであるUV/EB技術と本学会が培ってきた素材科学・加工技術との融合を通じて、新たな価値の創出に繋げていきたいと考えています。

末筆となりますが、ラドテック研究会様のますますのご発展と両学会の枠を超えた実りある交流・協働が一層発展することを心より祈念申し上げます。

■ New Technology

UV 光を用いる易解体性材料の開発

地方独立行政法人大阪産業技術研究所 館 秀樹



はじめに

社会的な環境意識の高まりから、使用後に容易に解体が可能となる易解体性材料に注目が集まっている¹⁾。少し前までは、環境ビジネスはお金にならない、頑張っても儲からないという風潮があったが、この数年で大きく風向きが変わってきた。特に、2026年2月のイランによるホルムズ海峡の封鎖などの中東情勢の悪化により、石油資源の依存度を再度考える時期になってきている。このような背景のもとで、モノづくり現場においても使い終えた製品を廃棄するのではなく、使える部分や資源を再循環させることが重要だと考えられるようになってきた。大量生産・大量消費・大量廃棄は昔話になっており、現在では、まずは環境負荷低減を念頭に置いたうえで、製品設計の段階で資源循環に配慮した材料設計を考えなければならない時代になったと言える。資源循環を実現するためには様々な製品から部品や材料を分離・回収する技術が必要となる。この分離・回収のところで注目を集めているのが易解体性材料である。

我々は、易解体性材料を「光や熱などの外部刺激によって性質や機能が変化し、解体が可能になる材料」と定義している。易解体性材料の概念を図1に示す。易解体性材料は接着剤や粘着剤をターゲットとしているものが多い。接着剤や粘着テープは強固に貼りついているときに仕事をしている時間である。一方で、使い終わったらすぐに剥がしたい（解体したい）というニーズが存在する。分離・回収が必要となった時に、使用している接着剤や粘着テープが易解体性機能を有していれば、何らかの外部刺激を与えることで速やかに強度が低下し、容易に剥離・解体が可能となる。

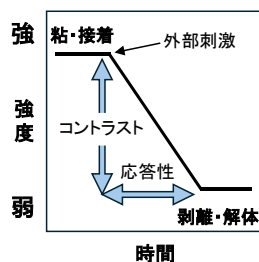


図1 易解体性材料の概念

1. 易解体性材料の課題

注目を集める易解体性材料であるが、実は要求性能が高いことに加えて材料設計がかなり複雑で難しい。接着剤を例にあげると、接着剤としては目的とする被着体に対して十分な強度が出なければならない（強度の保証）。しかも、解体する直前までは強度が増減することなく何年でも安定に貼りついている必要がある（耐久性の保証）。そして、ひとたび解体する時が来れば、何時でも、何処でも、誰でも解体ができなければならない（解体性の保証）。加えて実用化やコストの観点からは、複雑なトリガーを用いることは難しいと考える。

最も難しいのは、どのようなメカニズムで易解体性を発現させるかという材料設計である。接着剤としては、材料として熱可塑性や熱硬化性樹脂が用いられ「くっつく」反応には重合や付加反応、架橋反応などが用いられる。一方で「解体」する時には、分解や解重合などの化学反応や溶融、軟化、溶解などの物理現象を用

いて解体性を発現させる。この「くっつく」機能と「解体」機能の両方を、一つの材料に組み込む必要がある。当然、「くっつく」「解体」のそれぞれに要求される性能も全く異なる（くっつく：強度、耐久性、貯蔵安定性など、解体：外部刺激への反応性、貯蔵安定性、耐環境性、解体時の強度低下率など）。現在、多くの企業や様々な研究者が易解体性材料の研究・開発を行っているが、未だに実用化されている例が少ないのは、上記の大きな課題が立ちはだかっているからである。

2. 大阪産業技術研究所 (ORIST) における易解体性材料の開発

我々は、上記観点から様々な易解体性材料の開発を行ってきた。図2に我々が開発を進めている易解体性材料の概略を示す。一般的な光や熱を外部刺激に用いた易解体性材料に加え、超音波照射²⁾、電気などの特徴のある外部刺激によって易解体性を発現する粘・接着剤の開発を行っている。今回は、光照射を用いた易解体性材料（光分解性架橋剤とその応用^{3,4)}、ビトリマーの光易解体化⁵⁾）を中心に紹介する。さらに、最近注目を集める電気刺激による剥離性粘着テープ⁶⁾についても紹介する。

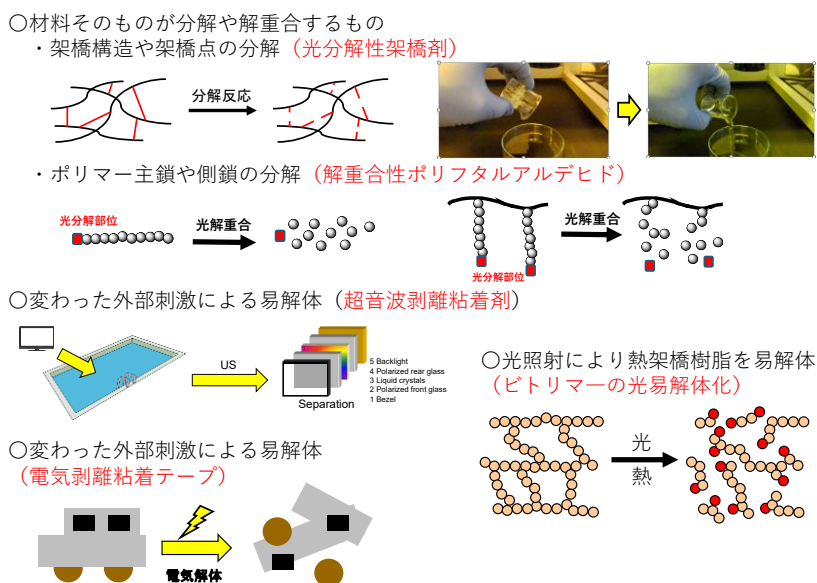


図2 ORISTで開発を進める易解体性材料

3. 光照射によって架橋点が分解する光分解性架橋剤^{3,4)}

架橋樹脂はその優れた機械的特性や耐熱性のために、複合材料や構造用接着剤、金属の代替材料等に使用されている。しかしながら、架橋樹脂は再溶融や分解が簡単にできないため、リサイクル困難な材料の代表例であった。一般的に、解架橋や分解反応は、材料特性（例えば、力学強度などの物理的性質、耐熱性・耐薬品性などの化学的性質）の劇的な変化を引き起こすことが可能である。架橋樹脂そのものに解架橋や分解反応を組み込むことができれば、使用後の架橋樹脂に対して直接、材料特性変化を引き起こすことが可能となる。光分解性架橋剤を用いることで、基材への熱ダメージを回避しつつ架橋点を選択的に切断できるため、光照射による高精度な物性の制御が可能となる。

光分解性架橋剤は、一つの分子中に架橋部位と光分解性部位を併せ持つ新しいタイプの架橋剤である。光分解性架橋剤の構造と架橋樹脂中の光分解反応を図3に示す。これらの光分解性架橋剤は、重合可能なアクリル官能基と光分解性のO-アシルオキシム部位を中央のベンゼン環で連結させた構造を有している。我々は2官能、3官能タイプの光分解性架橋剤に加え、近紫外光で感光可能なトルクセノン骨格を有する光分解性架橋剤を

報告している。この架橋剤にラジカル重合開始剤を用いて各種モノマーと重合することで、容易に架橋樹脂を作製できる。樹脂中に架橋点として取り込まれた光分解性架橋剤は、紫外光照射によってO-アシルオキシム部位のカルボニル部位の切断が起こり、脱炭酸を経て架橋点の根元から分解する。架橋点そのものが無くなるため、樹脂全体の凝集力の低下が顕著に起こる。例えば光分解性架橋剤とアクリル酸ブチルを重合して作製した粘着テープは高い凝集力と粘着性を示すが、光照射後は凝集力が低下するため、粘着力が著しく低下し易剥離が可能となる（図4）。

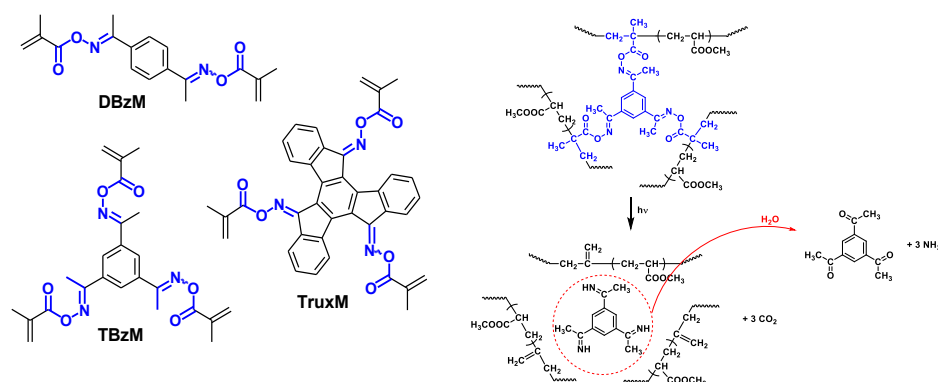


図3 光分解性架橋剤の構造と光分解反応

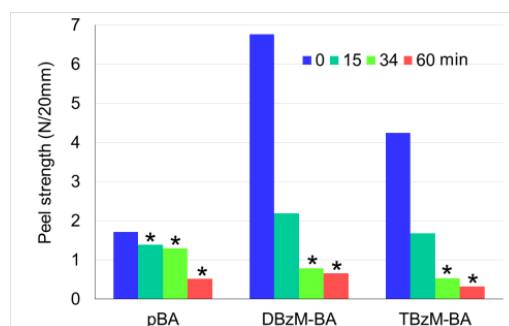


図4 光分解性架橋剤を用いて作製した光剥離粘着剤の180度剥離試験結果
* : 界面破壊

また、光分解性架橋剤やその誘導体を用いて光分解性のゲルやウレタンを作製が可能である。例えば、光分解性架橋剤を用いて作製したハイドロゲルは、吸水率200倍を示す。このゲルに水銀キセノンランプを用いて光照射を行うと、架橋点の切断によってゲルの網目にトラップされていた飽和吸水量が低下するため、ゲル状態から液状になり大きく流動性を変えることができる（図5）。また、光分解性架橋剤を用いて作製したポリウレタンは、365 nm 光照射によって徐々にゲル化率が減少し、弾性率の低下が可能である。

このように、ポリマーの架橋剤として光分解性架橋剤を導入すれば、光照射によって架橋点を分解し、物性を大きく変化させることが可能となる。



図5 光照射により流動性が変化するハイドロゲル
光源 : Hg-Xe Lamp 365 nm 光 (250 mW/cm²)
左 : 光照射前, 右 : 光照射20分後

4. ビトリマーの光易解体化⁵⁾

最近、熱硬化性樹脂の光易解体化にも取り組んでいる。熱硬化性樹脂は、その強靱性や耐熱性から最もリサイクルしにくい材料として知られている。その網目構造の組み換え（共有結合交換）が可能になれば、再成形、再加工、補修が可能となり熱硬化性樹脂のリサイクルが可能になる。加熱によって結合の切断と再形成が同時に起こる連鎖的な交換反応（常結合性結合交換）が可能な樹脂はビトリマーという総称で近年注目を集める材料である。

我々は、結合交換反応を抑制するキャッピング剤として光塩基発生剤を用いて、光と熱による熱硬化性樹脂の易解体化を行った（図6）。熱硬化性樹脂にはビニログスウレアを、光塩基発生剤には TruxAO を用いた。TruxAO に 365 nm 光を照射すると、O-アシルオキシムの分解が起こり、単官能の塩基（ベンジルアミン）が生成する。生成する塩基を結合交換反応のキャッピング剤として用い、易解体化を試みた。成形した樹脂に光照射を行い、その後レオメータを用いて加熱時間に対するレオロジーパラメータの変化を測定した（図7）。ビニログスウレア単体では、光照射前後でレオロジーパラメータ変化を確認することができなかった。一方、ビニログスウレアに TruxAO を加えた系は、光照射時間が長くなるにつれて、貯蔵弾性率（ G' ）、損失弾性率（ G'' ）のどちらも大きく低下することがわかった。さらに、光照射を長時間おこなった系は貯蔵弾性率（ G' ）、損失弾性率（ G'' ）の数値の逆転が確認され、ネットワーク構造の崩壊を示唆していることが確認された。これらの結果は、光をトリガーに用いた熱硬化性樹脂の結合交換反応の制御が可能であり、ビトリマーの光易解体化の可能性を示唆している。

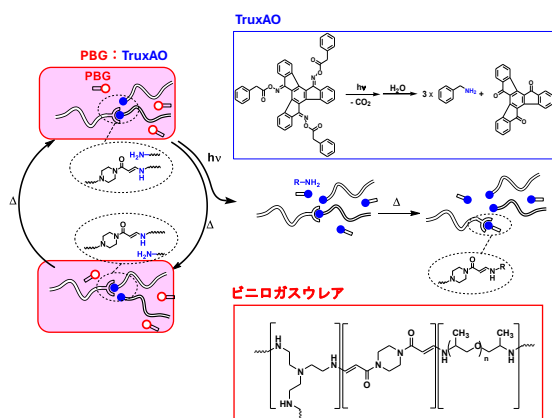


図6 光と熱を用いる熱硬化性樹脂（ビトリマー）の易解体化

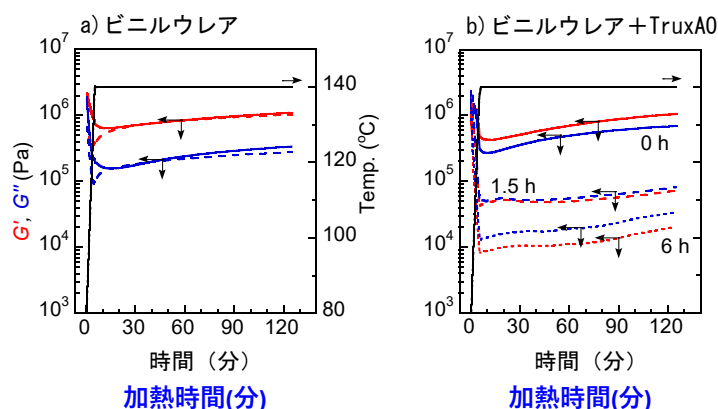


図7 光照射後のレオロジー測定結果
 G' : 貯蔵弾性率, G'' : 損失弾性率
 光照射後に140度で加熱

5. 電気を用いた新しい易解体性材料⁶⁾

最近、易解体性材料の外部刺激で最も注目を集めるのは電気である。電気（電圧印加）を外部刺激として用いる利点として、装置の小型化、追従性の高い解体性制御、接着強度の長期維持などが挙げられる。我々はビッグテクノ株式会社と電圧印加により剥離可能な電気剥離粘着テープの共同開発を進めている。この粘着テープは、強力な初期粘着強度と電圧印加による優れた易剥離性を有している（図 8）。粘着テープの初期強度は、約 35 N/25 mm と非常に強粘着であり、電圧をかけない状態では凝集破壊を起こす。一方、10 V 以上の電圧印加では、わずか 10 秒程度で粘着力が 90% 以上低下し、負極側で糊残り無く界面剥離により剥離させることが可能である。図 9 に繰り返し使用時の使用回数と粘着力回復率の関係を示す。電圧印加後は時間経過とともに粘着力が回復し、最大 7 回の複数回使用が可能である。電気剥離メカニズムとして、電圧印加によって、内包されたイオン成分が負極側の粘着剤-被着体の界面に析出し、非粘着層の形成と共に粘着力が大きく低下し、易剥離が可能となることがわかっている。

この電気剥離粘着テープは、通常は強粘着性を有し、使用後は電気によって容易に解体可能となる。そのため、リサイクル・リユース部材への適用や、溶接・機械締結の代替としての利用が期待される。現在は、絶縁性被着体への適用や電気剥離性接着剤の開発に注力している。



6. 易解体性材料のまとめ

我々が開発を進めている易解体性材料について紹介した。外部刺激として光、熱以外にも超音波照射や電気などを用いて様々な観点から新しい材料の開発を進めている。

易解体性材料の元になる技術は、昔から報告されてきた加工用搬送テープやUV硬化樹脂、フォトレジストなどの機能性材料がベースになっているものが多い。光照射や加熱による機能発現と言い換えるとわかりやすいかもしれない。少なくとも筆者が学生であった25年前には「易解体」という言葉はまだ存在していなかった。

最近の環境問題などの社会の関心度の高まりから、易解体性材料は様々な分野で大きな注目を集めるようになってきている。これらの材料はリサイクルやリマニュファクチャリングを考えたときに、使用後の製品から部材や材料を簡単に分離・回収が可能となる要素材料である。注目の一方で、要求される性能は非常に高く、開発が難しいため、実用化され市場に出ているものはまだまだ少数である。易解体性材料の技術の種は急速に育ってきているが、様々な用途に利用可能となる実用的な易解体性材料の登場は、もうしばらく時間がかかるのではと推察している。

参考文献

- 1.H. Tachi, Material stage, **24**, 46 (2024).
- 2.H. Tachi and K. Suyama, J. Photopolym. Sci. Technol., **30**, 253 (2017).
- 3.K.Suyama and H.Tachi, RSC Adv., **5**, 31506 (2015).
- 4.K.Suyama and H.Tachi, Prog.Org.Coat., **100**, 94 (2016).
5. K. Suyama, K. Hayashi and H. Tachi, J. Photopolym. Sci. Technol., **38**, 103 (2025).
6. H. Tachi, M. Nakagawa, T. Aoki and T. Tomoda, Journal of the Japan Society of Polymer Processing, **38(2)**, 65 (2026).

■ Planned Activities

※プログラムは変更になる場合がございます。

第 59 回 UV/EB 技術入門講座基礎編

(オンライン (Zoom システム) による講演)

2026 年 7 月 22 日 (水) 9:30~17:10

(敬称略)

1) 9:30~10:30 (質疑応答含む)

「UV 硬化技術総論」

京都工芸繊維大学 松川 公洋

紫外線硬化技術に関わる光架橋反応として、光ラジカル重合、光カチオン重合、チオール-エン反応を説明し、これらに必要な材料、装置について概論する。これら硬化技術より展開される機能性コーティングへの応用についても紹介する。

2) 10:40~11:40 (質疑応答含む)

「光重合開始剤 -その種類と特性について-」

IGM Resins 太田 宏史

光重合開始剤は UV 硬化技術の中で欠くことのできない重要な構成要素の一つとしてあげられる。その種類や特性、そして現在抱えている問題や開発品について説明する。

3) 12:40~13:40 (質疑応答含む)

「UV/EB 硬化性モノマーの特性およびオリゴマーの設計」

荒川化学工業株式会社 柏木 宏章

初心者の方を対象に、UV/EB 硬化システムの基礎から成分の分類、特徴を体系的に説明する。また、コーティング分野での応用事例も紹介し、実務の土台作りに役立つよう活用ノウハウを網羅的に解説する。

4) 13:50~14:50 (質疑応答含む)

「EB プロセスのメリットとその応用展開」

早稲田大学 鷲尾 方一

本講座では、EB (電子線) を使ったプロセスの有用性を理解してもらえよう、放射線応用の歴史を概観し、その後、放射線 (EB) 誘起反応の基礎と実際のもの創りのための応用技術について概説します。

5) 15:00~16:00 (質疑応答含む)

「UV/EB 照射装置の基礎と比較」

岩崎電気株式会社 木下 忍

エネルギーの有効利用が求められている今、処理にマッチングする照射装置選定は重要である。そこで、UV,EB は類似の応用が多いが、エネルギーの考え方、硬化のメカニズムの違い等を含めた基礎と最適な装置選定のポイントなどを解説する。

6) 16:10~17:10 (質疑応答含む)

「粘弾性測定に基づく光硬化性樹脂評価と材料設計への応用」

ティー・エイ・インスツルメント株式会社

高野 雅嘉

回転型レオメーターによる粘弾性測定の基本的な考え方と、光硬化性樹脂用アクセサリを用いた評価手法を取り上げる。測定結果から材料挙動を読み解き、材料設計への活用例を示す。

ラドテック研究会 創立 周年

当研究会は、おかげさまで、本年 2026 年に創立 40 周年を迎えます。
これもひとえに皆様の温かいご支援の賜物と、心より感謝申し上げます。

つきましては、以下の要領で 40 周年記念講演会ならびに祝賀会を開催いたします。
皆さまのご参加をお待ちしております。

ラドテック研究会創立 40 周年記念講演会 日比谷図書文化館コンベンションホール		2026 年 8 月 27 日 (木) 13:00~16:50
開会 13:00~13:10 (10 分)	有光 晃二先生 (東京理科大学)	講演 4 15:10~15:40 (30 分) 「Radiation Technology の将来展望— QST における放射線利用研究と ラドテック研究会との連携に向けて」 大山 智子先生 (量子科学技術研究開発機構)
講演 1 13:10~13:50 (40 分) 「ラドテック研究会 40 年の歩み」 白井 正充先生 (大阪公立大学)		講演 5 15:40~16:10 (30 分) 「光硬化・ラドテック研究会との 関わりを振り返って」 田中 佑耶先生 (リンテック株式会社)
講演 2 13:50~14:20 (30 分) 「ラドテック研究会と歩んだ 40 年： UV/EB 硬化技術の軌跡と市場を拓くイノベーション」 岡崎 栄一先生 (東亜合成株式会社)		講演 6 16:10~16:40 (30 分) 「日本の化学産業は世界とどう戦うべきか」 渡邊 康広先生 (株式会社化学工業日報社)
講演 3 14:20~14:50 (30 分) 「産・学・官を歩いて見えた オープンイノベーションの魅力」 山廣 幹夫先生 (北陸先端科学技術大学院大学)		閉会 16:40~16:50 (10 分) 須賀 健雄先生 (早稲田大学)
ラドテック研究会創立 40 周年記念祝賀会		2026 年 8 月 27 日 (木) 17:30~19:30

会場：レストランアラスカ 日本プレスセンター店

※講演会場より徒歩 5 分程度

<https://restaurant-alaska.com/presscenter/>

会費：5,000 円(税込) 締切：7 月 30 日 (締切後は事務局までご相談ください)

ラドテック研究会 第2回若手ポスター発表会

2026年11月18日(水) 13:00~18:30
東京理科大学 森戸記念館

研究講演会、勉強会などの活動に加え、新規事業として、企業会員の若手研究者やアカデミアからの学生が集まり研究発表・討論することで、ラドテック研究会が広くカバーするUV/EB硬化技術領域の最先端について会員間の技術交流と、過去の勉強会参加者同士など縦・横の繋がりを再構築する機会とする。また、学生の発表の場を設けることで、当該分野の若手研究者の育成、奨励を目的とする。なお、優秀な発表に対し、ポスター賞数件を授与予定。

日時 2026年11月18日(水) 13:00~18:30

場所 東京理科大学 森戸記念館

1. 規模: 50件程度

2. スケジュール:

13:00~13:05 冒頭挨拶

13:10~14:25 ショートプレゼン (1.5分 x 40~50件)

14:35~15:35 ポスター発表 前半

15:45~16:45 ポスター発表 後半

16:50~18:30 懇親会 (表彰を含む)

3. 費用: 発表者・参加者ともに2,000円

対象者: 学生と企業の若手研究員 ※ラドテック研究会の会員かどうかは問いません。

※他の学会等で発表した内容でも可です。

4. 申込方法: ラドテックのHPより 申込締切: 2026年8月31日

今後の予定

10月27日(火)	第196回 ラドテック研究会講演会 (早稲田大学コマツ100周年記念ホール)
12月2日(水)	第60回 UV/EB技術入門講座 実践編 (オンライン開催)
12月16日(水)~18日(金)	新機能性材料展2026.12 (東京ビッグサイト 西ホール)
2027年1月	第197回 ラドテック研究会講演会

■ News from RadTech

第 194 回 ラドテック研究会講演会 報告

2026 年 4 月 23 日（木）に、大阪公立大学 I-site なんばにて第 194 回ラドテック研究会講演会を開催しました。約 1 年ぶりの関西会場は生憎の雨天ながら超満席の盛況となり、講師と 67 名の参加者とが活発に議論する有意義な講演会となりました。今回、アカデミアからは光二量化架橋を利用したポリマーへの機能付与や、バイオマス由来の構造を活用したモノマー開発など、独創的な材料研究が紹介されました。一方、企業からは様々な添加剤やウレタンアクリレートの特性・実用例が詳細に紹介され、特に企業からの参加者にとって有用な情報になったのではないかと思います。アンケートでは今回の講演会に対する高い満足度とともに、電材・半導体等の先端分野や最新技術に関する興味を多く寄せていただきました。更に充実した講演会となるよう参考にさせていただき所存です。引き続きのご参加とご協力をよろしくお願いいたします。株式会社日本触媒 橘 敦

1) 「UV/EB 硬化型コーティング向け添加剤の種類と選択」

ビックケミー・ジャパン株式会社 本馬 克憲先生

2) 「光二量化架橋反応を利用したソフトマテリアルの高機能化」

大阪産業技術研究所 川野 真太郎先生

3) 「米糠由来 myo-イノシトールを原料とするモノマーの開発」

近畿大学 須藤 篤先生

4) 「紫外線硬化型ウレタンアクリレート 紫光™の紹介」

三菱ケミカル株式会社 神田 幸宗先生



第 194 回講演会の様子（大阪）

第 195 回 ラドテック研究会講演会 報告

2026 年 6 月 19 日（金）、早稲田大学コマツホールにて第 195 回ラドテック研究会講演会を開催いたしました。当日はオンサイトで 92 名にご参加いただき、会場はほぼ満席となる盛況ぶりでした。講演では、フォトレドックス触媒を用いた有機反応に関する研究をはじめ、特殊なポリマー設計により優れた解像性と高い絶縁信頼性を実現する再配線材料の開発、ならびに光重合開始剤の選定に関する基礎から高感度なオキシムエステル系開始剤の紹介まで、幅広いテーマが取り上げられました。アンケートでは「非常に有意義だった」との回答が多く寄せられ、内容の充実度が高く評価されました。また、今後取り上げてほしい分野として、電子材料および半導体分野への関心が特に高いことが分かりました。今後もより充実した講演会となるよう努めてまいります。引き続き皆様のご参加を心よりお待ちしております。

三洋化成工業株式会社 児島 俊貴

1) 「フォトレドックス触媒作用：その原理と発展の経緯」

東京科学大学 リサーチディヴェロップメント機構 穂田 宗隆先生

2) 「半導体の三次元実装に向けたファインピッチ再配線材料の開発」

太陽ホールディングス株式会社 石川 信広先生

3) 「光重合開始剤の概要と選定方法について」

株式会社 ADEKA 有吉智幸先生

第 12 回 定時社員総会報告

2026 年 6 月 19 日（金）午後 4 時から、早稲田大学 121 号館コマツ 100 周年記念ホールにおいて、一般社団法人ラドテック研究会の第 12 期定時社員総会が対面方式にて開催されました。

議決権数 180 個に対し 111 個の出席（委任状を含む）があり、定款の規定により、代表理事有光晃二会長が議長に就き、本定時総会は適法に成立したので開会する旨を宣し、直ちに二個の議案について審議が行われました。

第 1 号議案では、2025 年度事業報告及び決算報告がなされ、異議なく承認されました。

第 2 号議案では、役員（理事 8 名、監事 1 名）の改選について審議され、原案通り異議なく承認されました。

次に 2026 年度の事業計画ならびに予算案、そして 2026 年度の役員および各委員会委員が報告されました。

総会報告は以上ですが、総会終了後に新メンバーによる理事会が招集され、有光晃二先生が代表理事（会長）須賀 健雄先生が代表理事代行（副会長）に選定されました。



2026 年度第 1 回合同運営委員会



第 12 期定時社員総会

■ 有光がゆく（第6回：東亜合成株式会社）



有光がゆく（第6回：東亜合成株式会社）



はじめに

今回の「有光がゆく」では、ラドテック研究会の発足から深く関わっていただいている東亜合成株式会社を訪問しました。同社は UV/EB 関連では欠かせないアクリルモノマーのトップメーカーです。今回は 2024 年に新しくできた川崎フロンティエンス R&D センターを訪問し、技術・ビジョン・戦略について話を伺ってきました。

東亜合成株式会社：河合センター長(川崎フロンティエンス R&D センター)、西村部長(リサーチソリューション部)、後藤所長(次世代材料研究所)、小池主査(次世代材料研究所)

ラドテック研究会：有光会長、猿渡広報委員長、鷲尾広報委員、三浦事務局次長



エントランスにて

有光：本日はお忙しい中ありがとうございます。まずは会社の概要を教えてください。

小池：当社の創立は 1944 年です。2025 年時点(連結)で従業員数は 2,680 名、売上は 1,623 億円、営業利益は 141 億円となっています。瞬間接着剤「アロンアルファ」のメーカーですが、実は接着剤以外の製品も幅広く展開しています。基幹事業としてはカセイソーダ、次亜塩素酸ソーダ、アクリルモノマー、工業用ガスがあります。そして成長戦略の中核を担う事業としてポリマー・オリゴマー(光硬化型樹脂のアロニックスや電池材料など)、接着剤(自動車用の接着材料)、高機能材料(半導体用の高純度無機化学品など)、樹脂加工製品(介護用品な

ど)があります。拠点は国内に工場が多く、海外拠点として最近ではベトナム、タイ、インドなどを新しく設置しています。

猿渡：トップシェア製品が多いですね。

小池：瞬間接着剤アロンアルファは国内で高いシェアを持っていますが、それ以外に半導体製造に使用される高純度液化塩化水素で世界トップクラスのシェア(当社推計)を有しています。また光硬化樹脂や高品位次亜塩素酸ソーダもトップシェアを有しています。

有光：成長戦略についてもお聞かせください。

小池：2030年にめざす姿に向けて「共創で未来を拓く」をスローガンに2026年から2028年までの3年間の中期経営計画を策定しています。具体的には注力分野への積極的な開発と投資の継続、既存事業のブラッシュアップと収益性の向上、企業価値の向上と持続可能な価値創造を基本方針としています。とくに「共創」という点ではこの川崎フロンティエンス R&D センターの役割は大きく、顧客やアカデミアとの共創をより強く進めていくため、オープンラボやコミュニケーションエリアを設けています。

有光：会社に取り組んでいるホットな商品や技術を教えてください。

後藤：セルロースナノファイバー(以下 CNF)に関する開発を進めています。従来の CNF はパルプを TEMPO 酸化処理によりナノ化していくのですが、当社は基幹化学品の1つである次亜塩素酸ソーダのみで酸化して作ることが特徴です。従来の CNF より低コストで、かつ繊維長が短いため増粘性が低くなっているため、複合材料として使いやすいという特徴を有しています。この特徴を生かして自動車の軽量化や接着剤の強度補強などに応用することができます。

猿渡：素晴らしい技術ですね。こういったキッカケで生まれた商品なののでしょうか？

河合：CNFのメーカーとしては後発となります。もともとのキッカケは10年くらい前に新規開発品をどうやって増やしていくか？という社内プロジェクトが生まれ、その中の議論で基幹化学品である次亜塩素酸ソーダをもっと活用することを考えたのがキッカケです。TEMPO を使わず次亜塩素酸だけで酸化すれば低コストです。そして東京大学との共同研究でその CNF が従来品よりも長さが短く、構造的にも異なることが分かり他社品との差別化に繋がりました。

後藤：また水に分散している CNF をエステル化する方法を見出した結果、疎水化 CNF も展開しています。おそらくこの技術は世界でも例の少ない技術と考えています。

鷺尾：CNF 以外も聞かせてください。

西村：半導体に使用する高純度液化塩化水素は世界 No.1 のシェア(当社推計)を持っていますが、分析技術がノウハウとなっています。99.999%を保証している製品もあり、年々厳しくなる純度の管理のため、投資と共に技術のブラッシュアップを進めています。

またモビリティや電池材料についても開発を進めています。例えばモビリティでは自動車メーカーおよび自動車部品メーカーと多くの部材について、接着、粘着、塗料、シール材、消臭剤、樹脂加工品、樹脂成型品など様々な開発を行っています。

河合：電池に使用する材料も多くの開発商品があります。もともと一次電池の材料から電池に関する開発があったので、正極材、負極材、電解質、電解液、セパレータなどの開発を行っています。

電池に使用するポリマーにはアクリル系のものが多く、ブロックポリマーや星型ポリマーなどの構造制御や様々な粒子サイズにできる重合制御を用いることができます。

西村：医療材料として皮膚用の接着剤や止血材などの商品もあります。これらは最終製品まで手掛けており、厚労省の認可なども自社で取得し販売しています。例えばポリビニルピロリドンとポリアクリル酸を複合させ、スポンジ状に成型した止血材は歯科医師から好評を得ています。

猿渡：本当に素晴らしい開発製品ですね。これらも先ほど言われていた社内プロジェクトがキッカケでしょうか？

河合：そうですね。止血材やリチウムイオン電池のバインダーなど、プロジェクトがキッカケとなっているテーマが多いと思います。しかし実際の担当者は大変だったと思います。常に期待感とプレッシャーがありますし、成功すれば他部署にもプロジェクトが広がっていき、苦勞が伝播していきますので(笑)。

有光：接着剤について教えてください。接着を議論する際に材料の界面の解析がとても重要だと思うのですが、そういった科学的な解析もされているのでしょうか。

河合：そうですね。接着において界面の状態はとても大事ですので、しっかり分析し解明するようにしています。また機械学習にも 2020 年頃から MI の専門チームを作り取り組んでいます。今は AI も発展してきましたので、ミックスした形で研究業務に生かしています。

有光：若手は機械学習や AI に前向きだと思うのですが、ベテランは経験に頼るみたいなことはあるのでしょうか？

河合：そうですね。ベテランの経験も捨てたものではないというケースが多々あります(笑)。一方で経験が少ない人が一定のレベルまでに辿り着くには機械学習や AI はとても役立っていますので、それぞれが自分の能力や立ち位置に合わせて選べるような環境を作っています。

有光：会社の製品で UV/EB 硬化技術に係るものを教えてください。

小池：アクリル酸メーカーとして強みのある「アロニックス」やオキセタン材料である「アロンオキセタン」です。アロニックスは 50 以上のグレードがあります。

鷲尾：凄く多いですね。一番多く出るのはどの分野ですか？

西村：印刷インキが一番多く、他にはディスプレイ分野などがあります。

鷲尾：アロンオキセタンはカチオン系でしょうか？御社は早い段階から取り組んでいましたからね。

西村：そうですね。用途はだいぶ広がっていますが、それに伴い海外のプレイヤーも増えていますね。

有光：公になっている大学との共同研究などがあればご紹介ください。

河合：東京大学(浅川修一教授)と連携し、「シグナルペプチドーム研究」に関する社会連携講座を設置しています。また先ほどご説明した CNF も東京大学(磯貝明特別教授)との共同研究です。また九州大学の田中敬二教授がプログラムマネージャーを務めている CREA にも参画しており、車載用粘着剤の開発と界面解析を行っています。その他多数のアカデミアと連携しながら新しい材料開発を模索しています

有光：ラドテック研究会に期待したいことを教えてください。

小池：勉強会、講演会を開催いただいて大変助かっています。またネットワーキングにも活用させていただいています。今後もホットな分野での講演会の企画をお願いします。またオープンイノベーションのハブとして、何か仕掛けていただければありがたいです。

今回の訪問では、東亜合成株式会社がアクリルモノマーや UV 硬化材料だけでなく、半導体、高機能材料、電池材料、医療材料など幅広い分野で技術革新を進めていることを実感した。特に基幹事業から次世代事業を生み出していく研究開発の考え方は大変印象的であった。今後もラドテック研究会として同社との交流を深め、新しい技術や事業創出の一助となる活動を進めていきたい。(猿渡)



川崎フロンティアエンス R&D センター長 河合様と有光会長

編集後記



暑さが日に日に増し、本格的な夏の訪れを感じる季節となりました。皆様におかれましては、いかがお過ごしでしょうか。先行きの見通しが難しい状況が続いておりますが、技術開発の分野では新しい技術が日々生み出され、私たちに明るい希望を与えてくれています。ラドテック研究会も、UV/EB 技術に関する有益な情報や最新の話題をお届けできるよう活動を続けております。8 月にはラドテック研究会 40 周年記念講演会・祝賀会を開催いたします。これまでの歩みを振り返るとともに、UV/EB 技術のさらなる発展を展望する機会となれば幸いです。会員の皆様をはじめ、多くの方々と節目の年をともにお祝いできることを楽しみにしております。会場でお目にかかれますことを心よりお待ちしております。(宮路 由紀子)