

データサイエンスによる難燃性高分子材料の技術開発

講師：倉地 育夫氏 / 株式会社 ケンシュー 代表取締役 工学博士

火災は急激に進行する酸化反応という理由で、その現象を科学的に扱いにくいトランスサイエンス（注）といえる。データサイエンスの手法は、このような分野の技術開発に便利な手法であり、講師は大型コンピューターの時代からその点に着目し技術開発を進めてきた。ところで、高分子材料の難燃化技術は、1970年代から80年代にかけて技術がほぼ完成し、現在実用化されている難燃性高分子材料はこの時代の技術を基礎としている。しかし、高分子材料の環境問題が顕在化した21世紀となり、それに対応する視点で見直しが進められている。さらに同時に進展したDXの恩恵によりデータサイエンスのツールが無料で使える便利な時代となった。

本セミナーでは、高分子の難燃化技術について40年前のデータサイエンスの手法による成果を事例にその考え方や開発手法の基礎知識を最初に説明する。

この基礎知識をもとに、最近ニーズが高まっている再生樹脂の難燃化技術についてタグチメソッドによる開発事例や、データ駆動の方法により「PETボトルのリサイクル樹脂」を80wt%含有するUL94-V2規格合格をした射出成形用難燃性樹脂の開発事例を説明し、マテリアルズインフォマティクスの参考となる内容で構成している。

2022年4月に「3R+Renewable」のコンセプトに基づく新たな法律が施行されたが、本セミナーでは、この法律についても触れ、環境対応難燃性樹脂を設計するときの注意点をセミナーのまとめとして解説する。

すなわち、データサイエンスから最新の環境問題に対応した知識まで、現代の難燃性樹脂を開発するときに必要な知識やノウハウについて事例を中心に構成したセミナーである。なお、本セミナーではその目的と時間の関係から特許動向等の説明を省いたが、聴講後にセミナー内容以外の質問でも対応いたします。

（注）科学で問うことができるが、科学で答えることのできない問題。

【講師経歴】1977年3月名古屋大学工学部合成化学科卒業、1979年3月同大学院工学研究科応用化学専攻博士課程前期修了、1983年4月科学技術庁無機材質研究所留学（1984年10月まで）、1992年9月学位取得（工学博士；私立中部大学）、1979年4月ブリヂストンタイヤ入社（現；ブリヂストン）、1984年11月ブリヂストン研究開発本部復職、1991年9月ブリヂストン退社、1991年10月コニカ第四開発センター入社（主任研究員）、1993年4月福井大学工学部客員教授、1993年11月コニカ感材技術研究所主幹研究員、1998年6月同社MG開発センター主幹研究員、2001年8月同社中央研究所所長付主幹研究員、2005年8月コニカミノルタビジネステクノロジー生産本部生産技術センターデバイス技術部第3デバイスグループリーダー、2008年10月同社生産技術センターデバイス技術部担当部長、2009年4月同社開発本部化製品開発センター機能部材開発部担当部長、2011年3月コニカミノルタビジネステクノロジー定年退社（57歳）、2011年3月ケンシュー設立 代表取締役社長就任（現在に至る）

【受賞歴】2000年5月第32回日本化学工業協会技術特別賞受賞、2004年5月写真学会ゼラチン賞受賞（その他ブリヂストンの超高純度8SiC半導体技術が日本化学会化学技術賞受賞）

【活動】高分子学会代議員、高分子同友会開発部会世話人、日本化学会代議員、日本化学会産学交流委員会シンポジウム分科会主査、同委員長、日本化学会春季年会講演賞審査委員長など、共著多数

開催日時	2023年3月13日（月）10：30～16：30	※本セミナーは、当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用のURLを別途メールにてご連絡いたします。 詳細は裏面をご覧ください。
受講料	55,000円（税込） ※資料付 *メルマガ登録者 49,500円（税込） *アカデミック価格 26,400円（税込）	

*アカデミック価格：学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。
★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込かつ申込者全員がメルマガ会員登録していただいた場合、1名あたりの参加費がメルマガ会員価格の半額となります★【対象者】1.高分子材料開発に関わる技術者及び品質管理担当者 2.製品組み立てメーカーの技術者 3.日本の再生材事業者 ※適宜休憩が入ります。

【本セミナーのプログラム】

- 緒言
 - 火災と高分子の難燃化技術
 - 高分子の難燃化技術研究の歴史
 - データサイエンスについて
- 難燃性の評価試験法
 - 高分子材料の概略と評価試験法
 - 極限酸素指数法
 - UL94 評価試験法
 - コーンカロリメーター
- 高分子の難燃化技術の基礎
 - 高分子の難燃化メカニズム
 - 耐熱性高分子の高次構造の問題
 - フェノール樹脂発泡体のLOI残渣分析
 - 高分子の難燃化手法
 - 炭化促進型難燃化技術の事例
 - ホスファゼン変性ポリウレタン発泡体
 - ホウ酸エステル変性ポリウレタン発泡体
- 重回帰分析とディーラーニング比較
- 高分子のプロセッシングと難燃化技術
 - 高分子のプロセッシング概論
 - コンパウンディング技術
 - パーコレーション転移
 - 事例：再生材を用いたPC/ABSの難燃化
 - タグチメソッドによる開発事例
 - カオス混合の効果
 - 事例：PETボトルリサイクル材を用いた難燃性射出成形体
 - 事例：主成分分析による難燃性コンパウンドの工程問題解決
 - 高分子難燃化技術と環境問題
 - 環境問題の変遷概論
 - 3Rから4Rへ
 - 事例：難燃性半導体ベルトのLCA
- まとめ

弊社記入欄		ウェビナー申込書	
セミナー名		データサイエンスによる難燃性高分子材料の技術開発	
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合は○↓		会社名（団体名）	TEL：
		住所 〒	FAX：
		E-mail：	
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職
		氏名	
お支払方法		銀行振込 ・ その他	お支払予定
		2023年 月 日頃	

- 申込方法：セミナー申込書にご記入の上FAXまたはE-mail(re@cmcre.com)でお申し込みください。
■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。
■申込先：(株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町2-7 TEL 03-3293-7053
■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧いただけます。⇒ <https://cmcre.com>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

2023年3月13日（月）開催

データサイエンスによる難燃性高分子材料の技術開発

講師：倉地 育夫氏

株式会社 ケンシュー 代表取締役 工学博士

当該セミナーは、**ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）**です！

【ライブ配信対応セミナー】

- 本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。
→ <https://zoom.us/test>
- 当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- お手元の PC 等にカメラ、マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A 機能はご利用いただけます。
- ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
- 「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。
<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

【お申し込み後の流れ】

- 開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- 事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
- セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
- 講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEB への掲載などは固く禁じます。
- 資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

【注意事項】

- 本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。

<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC->

[MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6](https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6)

- Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
- インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声が悪化する場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- 万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- 本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。
複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
- 受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
- Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。
万が一一部外者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。