

# カーボンニュートラルと自動車用材料

講師：影山 裕史氏 金沢工業大学 大学院工学研究科  
高信頼ものづくり専攻 教授（前トヨタ自動車）

CO2問題、AI、5Gなど取り巻く環境が大きく変化中、自動車は、電動化、CASE、MaaSなど、今、大変革の時期と言われている。そうした中、自動車の構成材料も、これまでのフルスチールから、アルミやCFR(T)Pのような軽量高強度材料が多く採用されるようになってきた。更には、植物の成分であるセルロースをナノ繊維化（CNF）しプラスチックを複合強化した材料（CNFRP）も注目されるようになってきた。また、マルチマテリアル化という考え方も強調され、異材接合技術とともに盛んに研究されている。

では、なぜ、このような新しい材料が注目されているのか。それは、自動車を取り巻く環境の変化と密接な関係がある。ついこの間、国のカーボンニュートラル宣言がなされた。やはりCO2問題であり、今後ますますその対策に拍車がかかることは間違いない。そうした中、各国は、走行時のCO2排出量規制を掲げ、自動車全体の80%以上を占める走行時のCO2排出量対策に余念がない。電動化や軽量化はその一環であり、軽量高強度材料に目が向けられている。ただ、次に多い素材製造時のCO2排出量に関しては、なかなか手が付けられない現状にある。本格的なLCA対策として植物資源に目が向けられている。ただ現技術では、軽量でLCAに優れた材料で、コスト要求も含め、満足する材料は、残念ながら見当たらない。そこで出てきた考え方がマルチマテリアルである。ここでは、これらの材料の動向と今後、普及・定着するための課題や一対策案について紹介し、議論してみたい。

【経歴】東京工業大学有機材料工学 修士課程修了後、トヨタ自動車株式会社入社。東富士研究所にて軽量ボデーやユニット材料の自動車軽量化材料の研究開発、またバイオプラスチックの応用研究に従事。その後2002年本社技術部にてレクサスLFAのCFRPボデーの開発から量産技術開発等を務めた。2014年定年と同時に金沢工業大学・大学院高信頼ものづくり専攻教授に就任。現在講義のほか、政府系プロジェクト（環境省NCVプロジェクトSPL、NEDO革新的新構造材料等開発研究プロジェクトSPL）や省庁の委員等、また企業との共同研究やコンサルに従事。

開催日時	2021年11月17日（水）12:30～16:30		※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	50,600円（税込） ※メルマガ登録者 ※アカデミック価格	※資料付 45,100円（税込） 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、学生に限りです。

★【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。★【セミナー対象者】・カーボンニュートラルやLCAにご興味のある自動車および自動車材料関係企業の方々・CFR(T)PやCNFおよびその応用、特に自動車分野への応用に興味のある技術者・CFR(T)PやCNFおよびその応用、特に自動車分野への応用に興味のある企画部門の方々・今後の自動車、自動車材料に興味のある経営者★【得られる知識】・将来自動車、自動車材料の方向・カーボンニュートラルやLCAの考え方・CFR(T)PやCNFの材料設計、成形技術・CFR(T)PやCNFの応用技術・CFR(T)PやCNFの普及の考え方

## 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

### I 自動車を取り巻く環境の変化

- 1 温暖化
- 2 SDGs への取り組み
- 3 情報社会（AI、IoT、5G・・・）との連携
- 4 各種モビリティの共演

### II 自動車の大変換

- 1 環境対応車両への期待
- 2 電動化の取り組み
- 3 地域、人が造る自動車
- 4 CASE、MaaSの導入

### III 自動車材料の改革（2010～）

- 1 軽量材料に期待（LCA、カーボンニュートラル的見地）
- 2 CFR(T)Pに注目
- 3 CFR(T)Pとは（材料、設計、成形法）
- 4 CFR(T)Pの歴史
- 5 CFR(T)Pの動向
- 6 CFR(T)Pの課題

### IV 自動車材料の改革（2030～）

- 1 環境材料に期待（LCA、カーボンニュートラルの本格化）
- 2 植物系材料への期待と課題
- 3 CNF複合材料（CNFRP）に注目
- 4 CNFRPとは（材料、設計、成形法）
- 5 CNFRPの動向
- 6 CNFRPの課題

### V 自動車材料の改革（2040～）

- 1 ハイブリッド材料に期待（適材適所の考え方）
- 2 マルチマテリアルに注目
- 3 マルチマテリアルとは
- 4 マルチマテリアルの動向
- 5 マルチマテリアルへの一提案（CFR(T)PとCNFのコラボ）
- 6 マルチマテリアルの普及と課題

### VI まとめ

### VII 質疑応答

弊社記入欄		ウェビナー申込書	
セミナー名		カーボンニュートラルと自動車用材料（11/17）	
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） 住所 〒	TEL : FAX : E-mail :
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職
お支払方法		銀行振込 ・ その他	氏名
			お支払予定 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でもご覧になれます。⇒ <https://cmcre.com>

参加申込 FAX 番号  
**03-3291-5789**

2021年11月17日（水）開催

# カーボンニュートラルと自動車用材料

**講師：影山 裕史氏 金沢工業大学 大学院工学研究科  
高信頼ものづくり専攻 教授（前トヨタ自動車）**

**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、画像や音声が乱れる場合があります。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。万が一外部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。