

# 5G、及び Beyond 5G で求められるノイズ対策・電磁波シールド・吸収材料の設計・技術

## 講師：日高 貴志夫先生

(山形大学 工学部 建築・デザイン学科 教授)

5G 電子機器の電磁波シールド・吸収材料の選定が佳境に達している。本講演では、5G および 5GBeyond の高周波へ向かうトレンド及びそれに対応する電磁波ノイズ対策材料について初学者にもわかりやすく述べる。その材料設計として電磁波シールド・吸収の性能向上をはかり、それをどのように市場に提案するかを示す。特に、後半に講演者がかかわった電磁波吸収材料の事業化の経験についても述べるので、ご参考になれば幸いである。

【講師経歴】1992年4月(株)日立製作所入社日立研究所配属、2014年4月山形大学地域教育文化学部教授、2018年4月山形大学工学部建築・デザイン学科教授 現在に至る【研究歴】材料科学(金属・セラミックス・ポリマー系材料の高機能化)半導体実装

【所属学会】日本建築学会、日本応用物理学会【著書】「電磁波吸収・シールド材料の設計、評価技術と最新ノイズ対策」(技術情報協会出版・2016/9、<https://johokiko.co.jp/>)

開催日時	2020年7月28日(火) 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	45,000円 + 税 ※資料付 *メルマガ登録者 36,000円 + 税 *アカデミック価格 24,000円 + 税	

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】通常の特典(2名目無料、3名目以降半額)は適用外となりますが、定価の20%引きでご参加いただけます。

★【受講対象者】・自社製品の展開として電磁波ノイズ対策への応用を考えている材料研究開発者または新事業展開を考えている企画の方。・自身の業務に活用するため、電磁波計測方法についての知見を得たいと考えている方・電磁波吸収材料開発に取り組んでいるが、電磁波吸収特性および計測値のバラツキのような課題があり悩んでいる方。★【セミナーで得られる知識】・電磁波の基礎知識・材料開発のノウハウ・計測データバラツキのトラブル対処法・電磁波シールドおよび吸収材料のビジネスチャンスの見方

### 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

- |  |  |
|--|--|
| 1. 5G 実現に向けた活動                           | 4.1 電磁波シールド材料設計のコツ                             |
| 1.1 5G のキーコンセプト                          | 4.2 電磁波吸収材料設計のコツ                               |
| 1.2 3G および 4G と 5G の相違                   | 5. 電磁波シールド・吸収材料の評価法                            |
| 1.3 5G で利用される周波数帯<br>(6~100GHz の帯域による分類) | 5.1 インピーダンスアナライザー(スペアナ)を用いる評価法                 |
| 1.4 これまでの実証試験結果                          | 5.2 ベクトル・ネットワークアナライザーを用いる評価法                   |
| 2. 電磁波の基礎                                | 5.3 自由空間法およびBCI試験について                          |
| 2.1 電磁波とは何か?                             | 6. 電磁波シールド・吸収品の事業化の紹介(なぜマーケット・イン/プロダクト・アウトなのか) |
| 2.2 金属が電磁波を反射する原理                        | 6.1 磁性フィラーの粉売りビジネス(高ストレスな樹脂混練に耐える粉末)           |
| 2.3 電磁波を吸収する原理                           | 6.2 カーボンシートのシート売りビジネス(サブミリ厚さの電磁波吸収シートを要求する市場)  |
| 3. 電磁波シールド・吸収材料                          | 6.3 将来のビジネスチャンスを周波数帯から考える(ミリ波が得意な材料)           |
| 3.1 シールド材料の紹介                            | 7. まとめ   |
| 3.2 吸収材料の紹介                              |  |
| 4. 電磁波シールド・吸収材料設計のコツ                     |  |

弊社記入欄		セミナー申込書	
セミナー名		5G、及び Beyond 5G で求められるノイズ対策・電磁波シールド・吸収材料の設計・技術	
所定の事項にご記入下さい	会社名(団体名)	TEL :	
メルマガ会員、登録希望の場合は○↓	住所 〒	FAX :	
会員登録済み	新規登録希望	E-mail :	
部署	役職	氏名	
お支払方法	銀行振込・その他	お支払予定	2020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いません。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 TEL03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧いただけます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号  
03-3291-5789

2020年7月28日(火)開催

# 5G、及び Beyond 5G で求められるノイズ対策・電磁波シールド・吸収材料の設計・技術

**講師：日高 貴志夫先生**

(山形大学 工学部 建築・デザイン学科 教授)

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。
- ・セミナー開催日時に、視聴サイトにログインしていただき、ご視聴ください。
- ・事前配布資料は、当日までに届くように事前に郵送をいたします。開催日時に間に合わない場合には、後日郵送するなどの方法で対応いたします。
- ・講師に了解を得た場合には資料をPDFで配布する場合もございますが、参加者のみ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お断りいたします。
- ・開催日時に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。
- ・「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。  
<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

## 【お申込み後の流れ】

- ・開催日時前に、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  
※参加用URLはご登録者様専用のため、他の人との共有はできません。

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

[Linux%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-Mac-Linux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6)

- ・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、画像や音声がかかる場合があります。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。
- ・受講中の録音・撮影等は固くお断りいたします。