

# 5G、及びBeyond 5Gで求められる 高周波対応材料の技術動向

講師：竹田 諭司氏

MirasoLab 代表 工学博士

高速・大容量通信を可能とする5G関連技術の開発が加速化する中、従来に比べ伝送損失の低い材料への関心が高まっている。より高い周波数帯を使用する5G・ミリ波通信においては、低誘電率かつ低誘電正接材料が好ましく、これを実現する高周波材料については古くから検討がなされているが、依然それぞれ課題を抱えており、用途と目的に合致した最適化技術開発が精力的に進められている。材料特性に加え、信頼性・実装性・回路設計・製造コスト・環境適合性などを含め絞り込みが進んでいる。

本セミナーでは、候補材料の現時点における利点・欠点についてわかりやすく解説し、それを踏まえ、今後のIoT社会&自動運転の基盤となる次世代通信インフラ実現のため、材料へ求められるPerformanceについて考察する。また、高周波基板材料と導体との密着性向上技術、および、透明導電膜技術を用いた透明アンテナの最新技術動向についても述べる。

## 【講師経歴】

1992年旭硝子株式会社入社。中央研究所にて複数の新商品・新技術開発および製品・製造トラブル対応に従事。2002年より米国イリノイ大学留学、新材料&プロセス開発に従事。2007年よりエレクトロニクス事業部の新事業プロジェクトリーダー、複数の新規事業の企画・立上げ・事業化推進に従事。2017年9月旭硝子を退職。同年10月MirasoLab代表就任。

【活動】社団法人日本セラミックス協会ガラス部会役員 2004-2007、国際ガラス委員会技術委員 2000-2007(International Commission on Glass, Technical Committee 19)

【著書】高周波基板材料としてのフッ素樹脂、フィルムの機能性向上と成型加工・評価III, AndTech, 第5章, 4節, 2019年, 分担執筆、有機EL関連技術 ガラスシール技術/光取出し技術, 工業材料 59, 39 (2011)、ガラス接着・接合技術による電子・エネルギー関連デバイス&部材の高信頼性化, 月刊ディスプレイ, 2013, 3月号、ガラスの辞典, 朝倉書店, 第20章, 2007年, 分担執筆。

開催日時	2020年2月12日(水) 13:30~16:30	【会場】
受講料	45,000円 + 税 ※資料付 * メルマガ登録者 40,000円 + 税 * アカデミック価格 24,000円 + 税	ちよだプラットフォームスクウェア B1F 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 3-21

\*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。

★2名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をしていただいた場合、**2人目は無料です(1名価格で2名まで参加可能)**。また、**3名目以降はメルマガ価格の半額**です。

## 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

- |  |  |
|--|--|
| 1. 高速・大容量通信技術の動向<br>IoT社会を支える基盤技術と5G   | 3. 導体/絶縁体基板界面の密着性<br>3-1 接着・接合の基本原則<br>3-2 Cu/高周波基板材料界面の制御技術     |
| 2. 高周波基板材料の特徴と技術動向<br>2-1 伝送損失の原因<br>誘電損失と導体損失<br>2-2 候補材料の特徴と課題<br>FR-4・ポリイミド・フッ素樹脂・液晶ポリマー<br>2-3 5G通信用基板材料への要求特性 | 4. 透明アンテナ<br>4-1 透明導電膜の基本原則<br>4-2 透明導電膜技術を用いた透明アンテナ技術<br>5. まとめ |

弊社記入欄		セミナー申込書		
セミナー名		5G、及びBeyond 5Gで求められる高周波対応材料の技術動向		
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 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 TEL03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号  
**03-3291-5789**