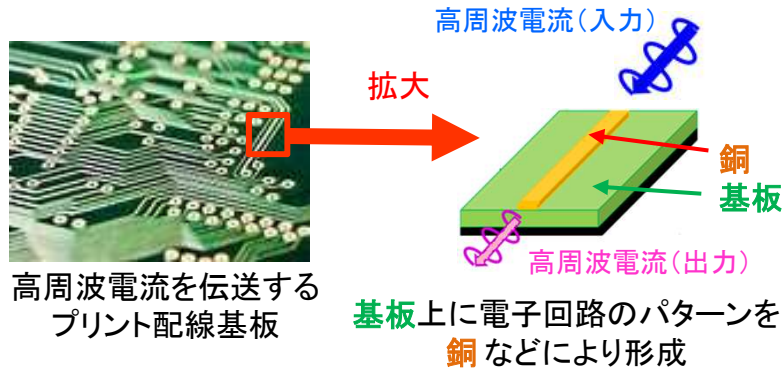


# 【成長戦略研究】 第5世代移動通信システム(5G)用プリント配線基板材料の表面改質に関する研究 (R3~R4)

産業技術センター

## 背景・目的

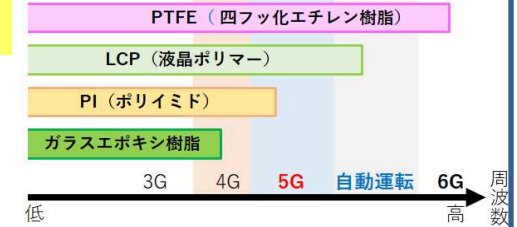
第5世代移動通信システム(5G)は従来よりも**高い周波数**帯域の電波・電流を使用



しかし高周波電流が銅を流れる際に、**基板材料の影響**を受けて電流が流れにくくなる(伝送損失)

より伝送損失の小さい**基板材料**が必要

PTFE(四フッ化エチレン樹脂)が有望



- 特徴**
- 現行の基板材料の中で**伝送損失が最も小さい**
  - そのため高い周波数でも使用可能 (**6Gにも対応可能**)

- 課題**
- **他の材料とくっつかない** (例: フッ素コーティングのフライパン)
  - **銅との密着性が悪く**、高周波用としては実用化されていない

これらの背景を踏まえて

- ◆ 観察・分析によるPTFEの**表面状態の解明**
- ◆ **銅と密着しやすいPTFEの表面改質方法の開発**

PTFEを用いた**5Gに適用可能なプリント配線基板の開発**

## 研究内容

1年目

- PTFE表面の観察・分析
  - 現状を把握し考察
- 表面改質方法の検討
  - イオンビーム照射等
- 密着性の評価方法の検討
  - 様々な密着性評価試験を行い、最適な評価方法を検討

2年目

- PTFE表面の観察・分析
  - 最適な表面状態の把握
- 表面改質方法の検討
  - 最適な処理条件の確立
- 実用基板の試作
  - 密着性をはじめとする各種性能評価

## 期待される効果

- ★ 今後利用が進む5Gの基盤技術として活用可能
- ★ 関連県内企業への波及効果
  - めっき / プリント基板 / 5G用の通信機器
  - アプリケーション開発メーカー等
- ★ 表面状態の分析手法や、密着性の評価方法を県内企業に普及し、技術力向上に寄与

共同研究者: K社(県内中小製造業)