



山田 靖幸

( YAMADA Yasuyuki )

電気電子創造工学科 准教授

( 博士(情報科学) )

研究室ホームページ

<https://www.oyama-ct.ac.jp/EE/yamada ken/>



### 専門分野

▷ 電気電子材料

### 研究概要

テーマ1 :  $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_y$  薄膜の配向制御と印刷法を組み合わせた簡易作製法開発

概要 :  $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_y$  テラヘルツ発振素子は連続波発振可能な小型固体素子として注目されているが、作製工程が複雑(最低9ステップ)であること、真空装置が必要であること(数千万円以上の装置)が問題となっていた。これに対し、溶液法ならば格子定数を考慮した基板選定と、適切な温度調節による熱処理により、結晶軸が特定方向に傾いた薄膜を作製できる。印刷法による原料パターン印刷を組み合わせれば「原料印刷⇒熱処理⇒電極付け」の3ステップで済む。数十万円の電気炉・原料印刷用の版やプリンターと材料費があればよい。

その他に、以下のようなテーマで研究を行っています。

テーマ2 : 太陽電池出力向上を目指したセラミックス波長変換材料の作製

テーマ3 : 融剤法を用いたセラミックス薄膜材料の低温合成

テーマ4 : セラミックス材料の高機能ナノ粒子の作製

テーマ5 : セラミックス材料の高機能多孔質体の作製

### 趣味など

- ▷ スキー
- ▷ 楽器演奏(ピアノなど)

### キーワード

- ▷ 超伝導
- ▷ 太陽電池
- ▷ 蛍光体
- ▷ セラミックス
- ▷ 材料合成

### お役に立てそうなこと

- ▷ セラミックス材料の合成
- ▷ セラミックス材料の分析