




氏名・職名	和田 智志 教授	
キーワード	■機能材料・デバイス (電子セラミックス、強誘電体の合成と物性評価 (ナノ粒子、セラミックス、単結晶))	
受賞歴	日本セラミックス協会学術賞 (2009)、 日本AEM学会著作賞 (2008)、 米国セラミックス学会「Richard M. Fulrath賞」(2007) など	
ホームページ	http://www.ccn.yamanashi.ac.jp/~swada/lab/index.html	
研究者から一言	電子セラミックス、またはセラミックス一般に関わることについて、ぜひお気軽にご相談下さい。	

□環境調和型新規圧電材料の開発

環境に優しく、かつ高性能な非鉛系圧電材料を開発しています。
材料系による差別化を実施、数社と個別に共同開発中、共同開発を歓迎します。
特に、デバイス化の相談を期待します。

□高容量フィルムキャパシタ材料の開発

高誘電率（10,000以上の比誘電率）を持つ誘電体ナノ粒子を用いたフィルムキャパシタ材料を開発しています。
粒子合成技術を共同開発中、フィルムキャパシタ開発を単独で実施中、共同開発を歓迎します。（特許第4366456）

□超高誘電特性多層ナノキューブ材料の開発

高誘電率（100,000以上の比誘電率）を持つ誘電体ナノ粒子材料を開発しています。
粒子合成技術を単独で実施中、共同研究を歓迎します。（特願2009-059753）

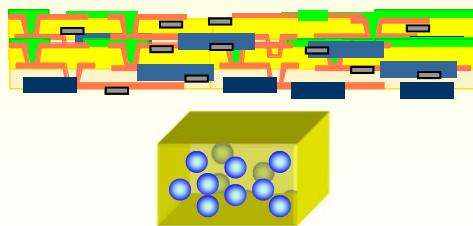
□3次元ナノキューブ集積体材料の開発

セラミックス、金属、ポリマーナノキューブを集積した高性能誘電体、圧電体、半導体、磁性体材料開発に取り組んでいます。
すべての研究を単独で実施中、共同研究を歓迎します。（Wo2009-116551）

上記研究の詳細につきましては、下記ホームページをご参照下さい。
<http://www.ab11.yamanashi.ac.jp/~swada/index.htm>

□高容量フィルムキャパシタ材料の開発

現在、比誘電率が室温で10,000以上の誘電体ナノ粒子(粒子径 < 100 nm)の開発に成功しています。これらの粒子を最密充填構造を取るよう集積させ、その間隙にポリマーを充填することで、比誘電率が500以上のフィルムキャパシタの開発を目指しています。



□環境調和型新規圧電材料の開発

現在、圧電定数が1,000pC/Nを超える非鉛系圧電材料の開発に成功しています。また、必要な特性に応じた幅広い圧電材料の開発を目指しています。このような材料を用いて環境に優しい高性能アクチュエータの開発を目指しています。



□相談可能な範囲: 電子セラミックス材料の開発全般

上記以外の電子セラミックスに加え、それ以外の一般的なセラミックスはもとより、それらを用いたデバイスについても対応可能です。ぜひ、お気軽にご相談下さい。

適用できる製品・分野のイメージ

□高容量フィルムキャパシタ

比誘電率が100以上のフィルムキャパシタができれば、3次元実装基板などシステムインパッケージのための主要部品がそろいます。これにより、高実装基板等、将来の高周波素子に対応できます。

□環境調和型高性能アクチュエータ

圧電定数が1,000pC/Nを越え、かつ環境に優しい非鉛系圧電材料を用いることで、従来のPZTを用いた圧電材料を代替するに留まらず、医療応用等、新しい展開が期待できます。

□環境調和型高性能発電素子(圧電発電)

現在、乾電池等で動作するワイヤレス機器等、小電力で作動する電子機器の電源に、環境に優しい材料でできた圧電発電素子を用いることで、半永久的な発電素子を作製することができます。これにより、乾電池レスな社会を実現できます。

山梨大学 社会連携・研究支援機構

Email: renkei-as@yamanashi.ac.jp

Tel: 055-220-8759 Fax: 055-220-8757

