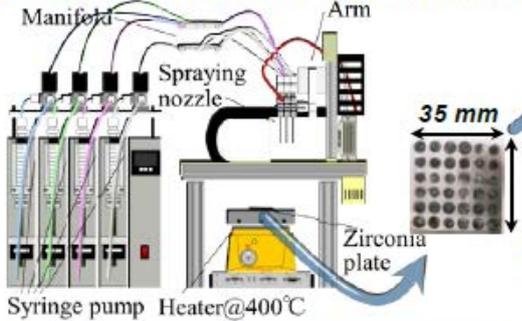
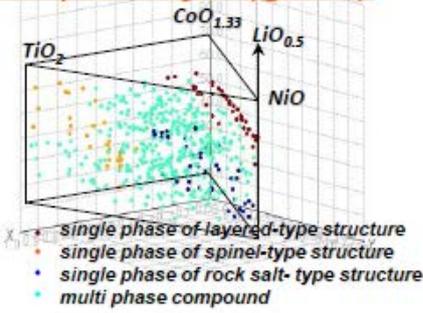


【大学シーズ情報】 ※図や表などを入れてわかりやすく記載してください。

大学名 東京理科大学

研究タイトル	コンビナトリアルテクノロジー（静電噴霧型高速材料探索システム）による多元系機能性材料の高速スクリーニング
研究者の所属学部、学科、役職、氏名	藤本 憲次郎（理工学部 工業化学科 准教授）
技術のポイント	本技術の適用により、材料合成スピードは 100 倍程度、試薬コストは 1/1000 程度まで削減されることが期待されます。
現在の研究開発段階	A 基礎研究段階 ・ B 試作段階 ・ C 実用化段階
技術の紹介	<p><b>Combinatorial materials exploration system "M-ist Combi" based on electrostatic spray deposition (ESD) method</b></p>  <p><b>Combinatorial X-ray diffraction system</b></p>  <p><b>Ex.) Pseudo-ternary Li-Ni-Co-Ti oxides reaction phase diagram (@ 700°C)</b></p>  <p>本技術の適用により、材料合成スピードは100倍程度、試薬コストは1/1000程度まで削減されることが期待されます。また、基盤技術となる静電噴霧技術は装置構成がシンプルであることから、材料探索後における候補材のスケールアップへの対応も容易です。</p>
研究の背景	<p>様々な機能材料において多成分系の調査・研究が進められています。しかし、取り扱う成分が増えるほど材料探索に必要なパラメータ（合成の場合では成分比・温度・雰囲気・圧力などの組み合わせ）が指数関数的に増大してしまいます。</p> <p>1960年代にメリフィールド博士によるペプチド合成手法に端を発したコンビナトリアルテクノロジーは、1990年代後半になると多成分系無機・金属材料にも適用できるように自動合成装置の研究が進み、薄膜やバルク試料に対しての高速材料探索が可能になってきました。</p> <p>当研究室では、液体、薄膜およびバルクの試料形態で材料探索を可能とした静電噴霧型高速材料探索システム「M-ist Combi」を開発してきました。当該装置を用いて多元系機能材の探索を進め、次世代の材料設計指針のための知見を得ることを目的としております。</p>
従来技術より優れている点	基盤技術となる静電噴霧技術は装置構成がシンプルであることから、材料探索後における候補材のスケールアップへの対応も容易です。

<p>技術の用途イメージ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リチウム二次電池正極材や酸化物熱電変換材の探索</li> <li>・環境浄化材料の探索</li> <li>・塗料や建材（最適な漆喰素材など）の組成最適化</li> <li>・めっき液や導電ペーストなどの最適混合比最適化</li> <li>・ポリマー探索</li> </ul> <p>などへの展開も可能です。</p>
<p>中小企業への期待</p>	
<p>知財情報 （ある場合のみ記載ください）</p>	<p>【特許番号】 特許第 5016960 号  【発明の名称】 「静電噴霧装置及び主剤からなる試料の作製方法」  【特許権者】 学校法人東京理科大学  【発明者】 藤本憲次郎</p>