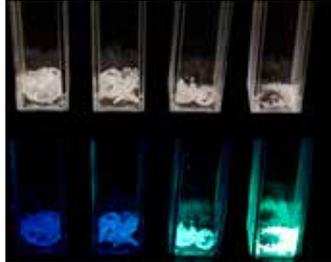


技術・研究シーズ紹介 物質・生物系 マテリアル・プロセス工学コース

研究 タイトル	機能性酸化物セラミックスの液相合成																																											
氏名	西野 智路 NISHINO Tomomichi	E-mail																																										
職名	准教授	学位	博士（工学）																																									
所属学会・協会	化学工学会，日本セラミックス協会，日本工学教育協会																																											
キーワード	酸化物セラミックス，液相合成法																																											
技術相談 提供可能技術	<ul style="list-style-type: none"> ・酸化亜鉛微粒子ならびに酸化亜鉛膜の調製と評価 ・酸化チタン微粒子ならびに酸化チタン膜の調製と評価 																																											
<p>研究内容 機能性酸化物セラミックスの液相合成に関する研究</p> <p>機能性酸化物セラミックスの材料設計を目的として，液相合成法を用いた合成プロセスの確立と，そのプロセス解析に関する研究を行っている。とくに，熱処理過程における材料の化学的ならびに物理的構造変化を速度論的に解析した反応機構の解明，微量添加物が微細構造や電気特性におよぼす影響を明らかにすることを行っている。これらの要素技術をもとに，セラミックス薄膜，多孔質セラミックス，光触媒材料などの材料開発を試みている。</p> <p>酸化物セラミックスとしては，多様な光・電子機能を有することから，蛍光体，バリスタ，センサー，透明電極など幅広い応用が期待されている酸化亜鉛と，化学的に極めて安定な材料である酸化チタンに着目している。酸化亜鉛や酸化チタンの液相合成法を用いた調製と特性評価および光電極材料や環境浄化材料への応用に関する研究を行っている。とくに，微粒子の複合化や薄膜の多孔質化などにより，機能付与ならびに機能向上に向けて取り組んでいる。</p>																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Reaction Time / Addition Time</th> <th>0min</th> <th>10min</th> <th>30min</th> <th>60min</th> <th>90min</th> <th>100min</th> <th>150min</th> <th>180min</th> <th>240min</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>non Addition</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TEOS Addition (10min later)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TEOS Addition (90min later)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 					Reaction Time / Addition Time	0min	10min	30min	60min	90min	100min	150min	180min	240min	non Addition										TEOS Addition (10min later)										TEOS Addition (90min later)									
Reaction Time / Addition Time	0min	10min	30min	60min	90min	100min	150min	180min	240min																																			
non Addition																																												
TEOS Addition (10min later)																																												
TEOS Addition (90min later)																																												
<p>図1 酸化亜鉛複合材料の調製</p>																																												
提供可能な 設備・機器	紫外・可視分光光度計V-515（日本分光）																																											