

平成 25 年度 工系若手奨励賞 受賞者

〔研究者〕	
	氏名 新 大軌 (あたらし だいき) 所属 材料工学専攻 職名 助教
(顔写真)	
〔タイトル〕	
可視光応答性光触媒活性を有する新規住宅系建材の開発	
〔研究の概要〕	
<p>近年、ホルムアルデヒドなど揮発有機化合物や環境ホルモン性物質によるシックハウス症候群、ハウスダストに含まれるダニによるアレルギー、大腸菌や黄色ブドウ球菌などの菌およびインフルエンザウイルスやノロウイルスなどの人間の健康を脅かすウイルスなどが問題となっており、それらを吸着・分解する住宅建材の開発が切望されている。室内照明下で応答する可視光応答型酸化チタン系光触媒を内装材表面に定着できれば、住宅用建材にこうした諸問題を解決する機能を付与することができると期待される。本研究では住宅系建材であるケイ酸カルシウム系板、ALC などのセメント系材料の表層への可視光応答型酸化チタン系光触媒作製技術を確認する。またその光触媒活性および抗菌・抗ウイルス性を評価し、新規住宅系建材を開発することを目的とする。</p>	
〔オリジナリティ〕	
<p>本研究では、従来までの 500~600℃程度の加熱処理による成膜ではなく、より低温合成であり基材へのダメージを低減できる水熱合成法を用い、可視光応答型酸化チタン光触媒薄膜の成膜法を確認することを目標とする。申請者らはケイ酸カルシウム系板、ALC などのセメント系材料が可視光応答性光触媒を定着させる足場材料となると考えており、水熱合成法による低温薄膜生成は基材へのダメージ低減であることや現在の製造プロセスの変更が不要であるなど実用化においてもメリットを有する。</p>	
〔期待される成果〕	
<p>本研究成果により、これまでに不可能であった住宅用建材に抗菌・抗ウイルス作用を付与することが可能になれば、人間の健康な生活を維持する上で計り知れない貢献となる。また単純に内装材表面に光触媒効果を付与するだけでなく、外装材においても光触媒系材料の利用は極めて有効であると考えられ、酸化チタンの利用により外装材へのセルフクリーニング機能といった高機能性の付与も可能になるものと期待される。</p>	