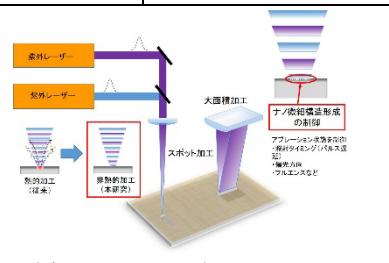


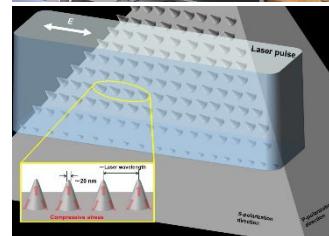
大阪産業大学 研究シーズシート

研究シーズ テーマ	紫外レーザー微細加工技術を用いた新機能性材料開発		
分 野	光量子科学、機能材料		
キーワード	紫外レーザー、ナノ微細加工		
研究者名・職位	草場光博・教授		
所 属	工学部 電気電子情報工学科		
研究シーズ概要	<p>バイオミメティクス（生物模倣）とは、生物の優れた構造や機能を工学技術に活かすことで、様々な製品に応用されています。研究室では、レーザー微細加工技術を用いて材料表面にナノメートルサイズの微細構造を形成させることで材料に新しい機能性（撥水性、抗菌性、無反射性など）を付与させたバイオミメティック材料を開発しています。</p> <p>【得られた成果】材料：シリコン太陽電池</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 表面にナノドット構造形成 結晶性を保持した状態で先端が約 20 nm のナノドット構造の形成に成功 ② 光学特性の改善 表面反射率を約 5%以下に低減 ③ 圧縮応力付与 表面上に圧縮応力付与に成功 ④ バンドギャップ制御 圧縮応力付与により、より高いバンドギャップ形成 		
進捗状況	着想・構想段階	基礎研究段階	実証段階
連携研究の範囲・方法	<p>◆レーザー微細加工に必要な基礎データの取得およびそれを基にした微細加工</p>		
用途・効果・市場	バイオミメティック材料、高効率シリコン太陽電池開発、放射線耐性半導体開発		
研究者の業績等	<p>◆K. Hirai, T. Tanaka, D. Tsutsumi, M. Hashida, H. Sakagami, M. Kusaba, “High-density nanodot structures on silicon solar cell surfaces irradiated by ultraviolet laser pulses below the melting threshold fluence”, J. Phys. D: Appl. Phys., 57(2024) 385101.</p> <p>◆プレスリリース：https://www.osaka-sandai.ac.jp/news/topics/53169/</p> <p>◆表面処理方法、特願 2023-217247</p> <p>研究室 HP : https://kusaba-lab.jp</p>		

連絡先	大阪産業大学 社会連携・研究推進センター 産業研究所事務室 TEL : 072-875-3001 (内線 2816・2819) FAX : 072-875-6551 E-mail : sangaku@cnt.osaka-sandai.ac.jp
-----	---



ダブルパルス紫外レーザーナノ微細加工システム



ナノドット構造形成概要図