

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	21226003	研究期間	平成21年度～平成25年度
研究課題名	紫外プラズモニクスの開拓	研究代表者 (所属・職) (平成27年3月現在)	河田 聡 (大阪大学・大学院工学 研究科・教授)

【平成24年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A 当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A- 当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B 当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C 当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
(意見等)	
<p>紫外プラズモニック構造の作成に関しては、FDTD 計算によりアルミニウムが紫外プラズモニクス材料としてもっとも有望であることを見いだした。なお、アルミニウム、ロジウム、ルテニウム以外にもインジウムが紫外領域で強いプラズモン活性を示すことを見つけた。また、アルミニウムを用いて紫外 SPP プローブを作成し、それを用いて 270nm の深紫外光において増強効果を確認しており、細胞の紫外光イメージングも行うなど一定の成果が認められる。</p>	

【平成27年度 検証結果】

検証結果	
A	<p>当初目標に対し、期待どおりの成果があった。</p> <p>具体的には、当初の研究目標であるプラズモニクスを可視光から紫外領域に拡張することを目指して、アルミニウム、インジウムのナノ構造体の作製と紫外プラズモン特性の解析に成功した。また、深紫外増強ラマン散乱の観測、酸化チタン光触媒反応の増強、生体試料の紫外ラマン分光・共鳴レイリー散乱分光・イメージングなどへの応用展開も実現しており、重要な成果が得られた。さらに、国際的な学術雑誌、国際会議に研究成果が積極的に公表されている。</p>