平成20年度 科学研究費補助金（学術創成研究費）
事後評価結果

研究課題名	ナノテクノロジーを用いた深紫外半導体発光デバイスの開発とその応用	研究代表者名 (所属・職)	青柳克信（立命館大学・COE研究推進機構・特別招聘教授）
-------	----------------------------------	------------------	------------------------------

研究課題の総合的な評価

該当欄		評価基準
	A+	期待以上の研究の進展があった
	A	期待どおり研究が進展した
○	B	期待したほどではなかったが、一応の進展があった
	C	十分な進展があったとは言い難い

評価意見

本研究課題は、難度の高い課題に複数の材料と手法で統合的に取り組んだ研究であり、当初計画の目的に沿って、AlGaIn 結晶成長機構の解明、レーザーリフトオフ技術の開発、322nm 縦型 LED の実現、非線形フォトニック結晶構造波長変換 UV 光発生など、材料及びプロセス技術で多くの重要な基礎的結果が得られている。研究成果の論文発表等は質、量とも十分であり、また、外国出願を含む特許出願にも積極的であったと評価できる。従来は経験的手法に頼っていた AlGaIn の結晶成長機構を明らかにして制御法を確立しており、当初の狙いの素子の開発までに至っていないが、今後、本分野における飛躍的な発展を期待できる貢献があったと考えられる。また、研究成果を部外グループに提供して素子試作の支援を行い、成果の普及にも配慮を行っている。

しかしながら、当初の4項目の研究目的（(1)水銀ランプの高出力半導体素子への置き換え、(2)He-Cd レーザの半導体レーザーへの置き換え、(3)面発光紫外レーザーの実現、(4)高効率高調波発生を用いた深紫外レーザーの実現）及び、その実現のための4項目の技術課題に対して、報告されている成果は、それらの半分以下に留まっており、目的の達成度が高いとは言えない。当初の研究目的が過大であったことが、総合的な評価を下げている。このことに関し、当初の研究目的の設定が妥当であったか、検討が必要であったと思われる。また、中間評価では、デバイス開発及び実現までには距離があると指摘されており、研究の進行過程で研究目的の絞り込みなどの必要があったといえる。

なお、バイオ工学への貢献は、研究分担者との連携も含めて、明らかではない。