

# Studies on the influence of competitive nonradiative processes on triplet harvesting applications

能塚, 直人

<https://doi.org/10.15017/4060119>

---

出版情報 : 九州大学, 2019, 博士 (工学), 課程博士  
バージョン :  
権利関係 :

氏名	能塚 直人		
論文名	Studies on the influence of competitive nonradiative processes on triplet harvesting applications (三重項励起子活用における競合的非放射過程の影響に関する研究)		
論文調査委員	主査	九州大学	教授 氏名 安達 千波矢
	副査	九州大学	教授 氏名 古田 弘幸
	副査	九州大学	教授 氏名 加地 範匡

### 論文審査の結果の要旨

本研究は、発光材料の三重項励起子の発光活用に焦点を当て、非放射失活因子の観察と理解を対象として基礎研究を行っている。長寿命りん光材料について、室温における三重項励起状態からの非放射失活速度を観察すると同時にそれらを抑制することで、励起終了後も発光の持続する有機EL素子を実現している。また熱活性型遅延蛍光材料を対象として、溶液中における一重項励起状態および三重項励起状態それぞれの酸素消光について理解することで、準位間の遷移速度とその関係を明らかにしている。本研究で得られた知見は、三重項励起子の新しい用途を展開するだけでなく、発光材料における三重項励起子のダイナミクスの理解の観点からも有益であり、三重項励起状態を利用した光学現象や応用展開において価値ある業績であると認める。よって、博士（工学）の学位に値すると認める。