

平成 27 年度 新任助教研究助成 採択者

〔研究者〕	
(顔写真)	氏名 柴田 祐 (しばた ゆう) 所属 応用化学専攻 職名 助教
〔タイトル〕	
電子不足 Cp ^F 錯体触媒による安息香酸とアルキンとの酸化的カップリング反応の開発	
〔研究の概要〕	
<p>近年、有機化合物中にありふれた C—H 結合を直接官能基化する反応が盛んに研究されており、中でもシクロペンタジエニル (Cp) ロジウム(III)触媒を用いた新規反応の発展が著しい。しかしながらその 90%以上が既知・市販の Cp*錯体に固定されており、触媒量の低減／基質適用範囲の拡大／新規反応の開発を目指すためには触媒の高活性化は重要な研究課題である。本研究では、独自に開発した高活性「電子不足 Cp^FRh 触媒」を用いてカルボン酸誘導体の温和な条件下での C—H 結合直接官能基化反応を開発する。また、触媒のさらなる高活性化を目指し、反応機構解析に基づいた高活性「電子不足 Cp^F 錯体触媒群」を開発する。さらに、開発した反応を新規 π 共役分子の合成へと展開する。</p>	
〔オリジナリティ〕	
<p>Cp 錯体を用いた C—H 結合活性化反応の研究は、国内外で盛んに研究が行われており、現在 200 報以上の論文が報告されている。しかし、ほぼすべてが市販の [Cp*RhCl₂]₂ を触媒前駆体とするものであり、修飾された Cp 配位子を有する触媒を用いた報告はごく少数に限られる。本研究課題は、電子的に Cp 配位子をチューニングすることにより、触媒の高活性化を達成する、または従来法では不可能な反応を達成するという極めて独創的な着眼点に基づくものである。さらに本研究課題は、申請者らが独自に見出した新規錯体の調製法を利用し発展させるものであることから、高い新規性と独創性を有している。</p>	
〔期待される成果〕	
<p>本研究計画により開発される極めて温和な条件下での簡便かつ選択的な直接的分子変換反応は、有機合成化学における真に実用的な手法として確立されると期待できる。また、開発した反応は、従来法では合成が困難な高度に官能基化された π 共役系分子を簡便に合成可能とする手法であり、有機機能性材料化学の発展に大きな寄与が期待できる。</p>	