

学術研究推進助成実績報告書(中間)

平成 26 年 9 月 13 日

公財岡山工学振興会

代表理事 小西 忠孝 殿

(所属機関名) 岡山大学異分野融合先端研究コア

(申請者名) 仁科 勇太



※研究期間に応じ、報告書の中間・完了のいずれか該当のものを○で囲ってください。

研究題目	ハロゲン化触媒の研究開発	
研究期間	2012 年 12 月～2014 年 9 月	
共同研究者	氏 名	所属機関（職名）
研究題目についての研究発表	発表した学協会名と期日 1. 日本化学会第 93 春季年会, 平成 25 年 3 月 25 日	発表した会誌等 1. Y. Nishina, B. Ohtani, K. Kikushima, <i>Beilstein J. Org. Chem.</i> 2013, 9, 1663. 2. K. Kikushima, Y. Nishina, <i>RSC Adv.</i> 2013, 3, 20150.
研究概要	<p>銅および臭化水素酸触媒、分子状酸素を用いた 2-シクロヘキセン-1-オノン誘導体の酸化的芳香族化によるフェノール誘導体の合成法を開発した。反応条件を変えることでフェノールとプロモフェノールを作り分けることが可能である（式 a, b）。本反応システムは、種々のシクロヘキセノン誘導体に対しても有効であり、対応するフェノール誘導体をそれぞれ高収率で与えた。また、光照射により、四臭化炭素から臭素を発生させることで、炭化水素の臭素化反応を達成することもできた（式 c）。</p>	<p style="text-align: center;"> $\text{Cyclohexenone} \xrightarrow{\begin{array}{l} \text{CuBr}_2 (5 \text{ mol\%}) \\ 48\% \text{ aq. HBr (10 mol\%)} \end{array}} \begin{array}{l} \text{Phenol (90\%)} \\ \text{(a)} \end{array}$ $\xrightarrow{\begin{array}{l} \text{1,4-dioxane, O}_2, \text{rt} \\ \text{CuBr}_2 (5 \text{ mol\%}) \\ 48\% \text{ aq. HBr (2.1 equiv)} \end{array}} \begin{array}{l} \text{Bromophenol (57\%)} \\ \text{(b)} \end{array}$ $\text{Cyclohexene} + \text{CBr}_4 \xrightarrow[\text{air, rt}]{\text{LED irradiation}} \text{Bromocyclohexene (c)}$ </p>