

(様式 11)

2021 年 2 月 12 日

学 位 論 文 審 査 要 旨 (課程博士)

東京農工大学大学院工学府長 殿

審査委員 主査 山崎 孝
副査 平野 雅文
副査 齊藤 亜紀夫
副査 森 啓二
副査 長澤 和夫

学位申請者	応用化学 専攻 2017 年度入学 学籍番号 17832701
	氏 名 寺島 究
申請学位	博 士 (工学)
論文題目	系内で発生するパラキノンメチドを利用したトリフルオロメチル基を有する四置換炭素骨格の構築法の開発
論文審査要旨 (600～700 文字)	
<p>本研究は、市販試薬より容易に調製可能な原料から、高反応性の Michael 受容体として期待されるδ-CF₃-δ-置換 <i>p</i>-キノンメチド (<i>p</i>QM)を触媒量の塩基を作用させて系内で発生させ、種々の炭素求核剤と反応させることにより目的の骨格へと誘導する、新規合成法の開発を目的としたものである。<i>p</i>QM を利用する合成反応は新規ではないが、ファインケミカルズなどに汎用され CF₃基を含む四級炭素化合物や、この基と窒素や酸素、硫黄などのヘテロ原子を同時に有する四置換型炭素化合物を、<i>p</i>QM を経由して合成することができる新しい経路の開拓に成功した。本来、四置換型の炭素は立体障害が大きく合成の困難さの度合いが高くなるが、<i>p</i>QM の反応性が高いことから、比較的簡便な手法で構築することが可能となった。また <i>p</i>QM は、その前駆体に塩基を作用させてフラスコ中で発生させて使用するが、反応設計をうまく行ったことで、使用する塩基を触媒量に抑えることが可能となった。これは、数多く報告されている <i>p</i>QM 関連反応の中で、初の発見である。塩基は最終的に捨てるものであるため、その使用量は少ない方が入手ならびに廃棄のコストが少なく済むことから、最近叫ばれるようになっている SDGs に叶った手法といえる。また、一般には嵩高い四級炭素化合物の構築は簡単で</p>	

はないが、今回は、すぐその隣に四置換型炭素を有するような、極めて混雑した化合物を合成する手法として本法を応用し、大きな成功を収めることができている。

以上のように本論文は、多くの新しい実験事実を示すと共に、そのデータの信頼性の高さ、論文で議論されている内容の適切さ、また必要となる公表論文数などから総合的に評価を行い、本学位論文審査委員会は全員一致して、本論文が博士(工学)の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。

審査経過（時系列）

2020 年 12 月 9 日	2021 年 3 月博士後期課程修了に係る学位申請
2021 年 1 月 13 日	審査委員の選出・指名・付議、論文審査委員の付託（運営委員会）
2021 年 1 月 28 日	学位論文発表会（Zoom によるオンライン開催）
2021 年 2 月 10 日	本専攻内における博士学位取得要件「原著論文 3 報（受理）以上、内筆頭著者を含む成果 または それに相当する成果」を満たしていることを確認の上、専攻会議で論文合格及び最終試験合格を承認
2021 年 3 月 4 日	学位授与認定・修了認定（運営委員会）