

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 第 339 号	氏 名	大 西 崇 裕
審査委員	主査 河 村 保 彦 副査 右 手 浩 一 副査 南 川 慶 二 副査 今 田 泰 嗣		
学位論文題目 N5位置換型フラビンの実用的合成と触媒作用に関する研究			
<p>審査結果の要旨</p> <p>本博士論文は、これまでに有機分子酸化触媒としての優れた有用性が認識されているにもかかわらず、その一般的で簡便な合成法が未開拓であった、N5位置換型フラビンの一般的で簡便な合成手法の開発とその触媒作用に関するものである。</p> <p>N5位置換型フラビニウムカチオンは過酸化水素や酸素を酸化剤とする各種の酸化反応に高い活性を示す有機分子触媒であるが、その合成には過剰量の毒性や爆発性の試薬が必要である上に、煩雑な工程が必要であった。</p> <p>学位申請者は、この工程を精査し、従来必要とされていた危険な試薬を必要とせず、空気中の酸素と水、市販の陽イオン交換樹脂を用いることで、従来型のN5位エチル化フラビニウム過塩素酸塩よりも、安全、安価かつ簡便に得られる樹脂担持型N5位エチル化フラビニウム塩（フラビニウムレジジン）を開発した。フラビニウムレジジンは、様々なフラビン分子を原料として調製可能であり、これまでに報告例のないリボフラビン（ビタミンB2）を原料とする触媒調製を可能にした。</p> <p>フラビニウムレジジンの調整法を応用し、フラビニウムカチオンの水和によりN5位エチル化-4a-ヒドロキシフラビンを容易に得る方法を開発し、各種置換基を有するヒドロキシフラビンの合成を達成した。</p> <p>フラビニウムレジジン及びヒドロキシフラビンはスルフィド及びアミンの酸化、Baeyer-Villiger 酸素酸化、Dakin 酸素酸化反応において、N5位エチル化フラビニウム過塩素酸塩と遜色ない触媒活性を有していることを明らかにした。</p> <p>以上本研究は、N5位置換型フラビンの実用的合成法を開発すると同時に、これらの触媒設計における計算化学の有用性を明らかにしたものであり、本論文は博士（工学）の学位授与に値するものと判定する。</p>			