

氏名(本籍)	平井 翔(香川県)
学位の種類	博士(工学)
学位記番号	甲第306号
学位授与年月日	平成29年3月24日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項
研究科・専攻名	工学研究科・基盤工学専攻
学位論文題目	$\beta$ -ケトアミドの特性を活かした多官能複素環化合物の合成 Study on Synthesis of Polyfunctionalized Heterocyclic Compounds Using $\beta$ -keto Amides

論文審査	(主査) 高知工科大学 教授 西脇 永敏
	高知工科大学 教授 小廣 和哉
	高知工科大学 教授 杉本 隆一
	高知工科大学 講師 大谷 政孝
	高知工科大学 准教授 川原村 敏幸

## 審査結果の要旨

### 1.論文の評価

本論文では、従来ほとんど用いられてこなかった $\beta$ -ケトアミドに着目して、潜在的に高い反応性を有していることを明らかにした。また、その化学的性質を活かした反応を行なうことにより、新規な合成試剤として確立することに成功した。

まず、アミン類との反応を系統的に調べることにより、基質の嵩高さに影響を受けることを見出し、その化学的挙動を解明した。次に、 $\beta$ -ケトアミドを多様な骨格を構築するためのビルディングブロックとして活用し、2量化することにより官能基化されたピリドンを合成した。また、ケトアミドとアミンから得られるエナミドを利用して多官能ピロリノン合成することにも成功している。さらにピリドンやピロリノンの生成機構も明らかにした。

本学生は研究対象をケトアミドに限定せず、エナミノエステルや $\beta$ -ケトエステルにも拡張し、積極的に展開している。本学生が開発したエナミノエステルと $\alpha$ ,  $\beta$ -不飽和ケトンとの縮合反応を用いたニコチン酸エステルの合成反応は、複数個の置換基を望む位置に自在に導入することが可能であり、汎用性の高い手法である。また、 $\beta$ -ケトエステルのアシル基交換反応では、擬似分子内過程で進行していることを明らかにするだけでなく、化学選択的、位置選択的なアシル化法として確立した。

これらの研究成果は、有機合成化学の分野に新しい知見と簡便で汎用性の高い方法論を提供するものであり、その貢献は大きいと言える。

### 2.審査の経過と結果

- (1) 平成29年1月11日 博士後期課程委員会で学位論文の受理を決定し、6名がその審査委員として指名された。
- (2) 平成29年2月18日 公開論文審査発表会及び最終試験を実施した。

(3) 平成29年3月8日 博士後期課程委員会で学位授与を可とし、教育研究審議会で承認された。