



Title	ヘテロクムレンとカルボニル化合物の反応に関する研究
Author(s)	山本, 巖
Citation	大阪大学, 1976, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31782
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名・(本籍)	山 ^{やま} 本 ^{もと} 巖 ^{いわ}
学 位 の 種 類	工 学 博 士
学 位 記 番 号	第 3 7 8 4 号
学位授与の日付	昭 和 51 年 12 月 23 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学 位 論 文 題 目	ヘテロクムレンとカルボニル化合物の反応に関する研究
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 阿 河 利 男 (副査) 教 授 園 田 昇 教 授 大 平 愛 信 教 授 竹 本 喜 一 教 授 笠 井 暢 民 教 授 桜 井 洸

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、ヘテロクムレンによる新しい複素環化合物合成反応に関する研究結果をまとめたもので、論文は5章および総括より成っている。

第1章は緒論で、本研究の背景を述べ、目的と意義を明らかにした。

第2章では、カルボジイミドとアルデヒドの反応に関して検討し、この反応はアルデヒドの置換基に大きく影響をうけることを示している。特に脂肪族アルデヒドの反応で、4-アニリノキノリンやウラシル誘導体等従来合成に数段階を要した複素環化合物を1段階で合成出来る事を示し、その反応機構を明らかにした。

第3章では、前章で見出した新反応を、イソシアナートと脂肪族アルデヒドの反応にまで拡張し、その反応機構を種々のイソシアナート、アルデヒド等を用いることにより解明した。

第4章では、カルボニル関連化合物であるヒドラゾン類とイソシアナート、イソチオシアナートの反応を検討し、トリアゾリジン、オキサトリアゼピンおよびチアジアゾリン等の新しい合成法を見出している。さらにこれら化合物の生成機構をINDO法による分子軌道計算およびhard-soft acid-baseの概念の導入により説明した。

第5章では、イソシアナートと芳香族オルト・ジ・カルボニル化合物、例えば、フタルアルデヒド、オルトベンゾイルベンツアルデヒド等の反応を検討し、新しい転移反応を伴って、フタルイミジン誘導体が容易に合成出来ることを見出している。さらにその反応機構についても検討した。

総括では各章で得た結果をまとめた。

論文の審査結果の要旨

今日、簡便な複素環化合物の合成法の開発は医薬品ならびにその他の工業的用途の開発とも関連して、非常に重要な問題の一つとなっている。

本論文は、容易に入手し得るイソシアナート、イソチオシアナートやカルボジイミド等のヘテロクムレンと安価なアルデヒド、ケトンならびにイミン等のカルボニル関連化合物との反応について系統的に研究を行ったものである。

すなわち、イソシアナート、カルボジイミドとアルデヒドとの反応ではアルデヒドの置換基により生成物の様式は大きく変化することを見出すと共に、特に脂肪族アルデヒドとの反応より従来合成に多段階を必要としたキノリンおよびウラシル誘導体等の複素環化合物が一段で合成し得る全く新しい方法の確立に成功している。さらに複素環化合物合成の手段として上記ヘテロクムレンとイミン、ヒドラゾン等のカルボニル関連化合物の反応の研究も試み、種々のトリアジン、チアゾリジン等の複素環化合物の新合成法を見出している。これらの反応機構の証明を化学的手法と量子化学的計算（INDO法）の活用により大きな成果を挙げている。

本研究に示された新しいタイプの複素環化合物の合成方法の確立ならびにそれより得られた基礎的知見は有機合成化学の分野において学術的にも、工業的にも寄与するところがきわめて大きいものと考えられ、よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。