

Title	多脂環系ひずみ化合物の化学に関する研究
Author(s)	福田, 宜弘
Citation	
Issue Date	
Text Version	none
URL	http://hdl.handle.net/11094/32584
DOI	
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

氏名・(本籍)	ふく 福	だ 田	よし 宜	ひろ 弘
学位の種類	工	学	博	士
学位記番号	第	4 9 2 7	号	
学位授与の日付	昭和 55 年 3 月 25 日			
学位授与の要件	工学研究科 石油化学専攻 学位規則第 5 条第 1 項該当			
学位論文題目	多脂環系ひずみ化合物の化学に関する研究			
論文審査委員	(主査) 教授	大平	愛信	
	(副査) 教授	阿河	利男	教授 笠井 暢民 教授 竹本 喜一
	教授	松田	治和	教授 園田 昇 教授 桜井 洸

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は脂環化合物の化学において、最近特に多大の関心が向けられている小員環を含む多脂環系ひずみ化合物に関する系統的研究を目的とし、特に小員環としてシクロブタノン環あるいはシクロプロパン環を含む多脂環系ひずみ化合物の合成および反応性に関する研究成果をまとめたものであり、その内容は緒言と本文 2 章および結語からなっている。

緒言では、本研究の目的とその内容についての概略を述べている。

第 1 章では、ジスピロ置換 3-イミノおよび 3-チオシクロブタノンの光反応の初期過程において生成するジラジカル中間体の安定性に、3-位の官能基およびスピロ脂環基の環の大きさの差が著しく影響していることを明らかにしている。さらに、シクロブタノン環を含む [n.3.2] および [4.4.2] プロペラノンの合成法を確立するとともに、その光反応過程にプロペラン構造および第三の脂環の大きさが顕著な影響をおよぼしていることを明らかにしている。また、プロペラン構造がその光反応過程において生成するオキサカルベン中間体を著しく安定化し、その結果興味あるオキサカルベン中間体の二量化反応が効率よくおこることを見いだしている。

第 2 章では、三員環を三個有し大きなひずみエネルギーを持つ多脂環系ジスピロヘプタンおよびオキサジスピロヘプタンの合成法の確立およびその合成過程における種々の反応およびそれらのひずみ解消にともなう反応や種々の試薬との反応におけるかさ高いノルカラニル基の著しい立体効果について述べている。

結語は本論文の総括で、以上の結果をまとめて述べている。

論文の審査結果の要旨

本論文は、大きなひずみエネルギーをもつ小員環を含む興味ある多脂環化合物を合成し、それらの構造と反応性の相互関係を明らかにすることを目的としたものである。

すなわち、興味ある立体構造からなるシクロブタノン環を含む三環性ジスピランおよびプロペランの合成法を確立するとともに、それらの光化学反応初期過程におよぼす特異な環構造の影響を明らかにし、えられた新しい知見にもとずき効果的なオキサカルベン二量化反応を開発している。また、生理活性に関連して多大の関心もたれている多脂環系ジスピロヘプタンおよびオキサジスピロヘプタンの合成法を確立するとともに、とくにそれらの種々の反応におよぼす顕著なノルカラニル基のかき高効果を明らかにしている。

以上の結果は、資源の有限性に関連して近年膨大な量が消費されている石油の中に多量に含まれている多脂環化合物からの高付加価値物質の合成という緊急課題に重要な知見を与えるもので、学術的にも工業的にも寄与するところが大きいと考えられる。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。