



Title	光反応による多脂環シクロブタン類の合成に関する研究
Author(s)	九内, 淳堯
Citation	大阪大学, 1975, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31387
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、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 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)	く　　い　　あつ　　たか 九　　内　　淳　　堯
学位の種類	工　　学　　博　　士
学位記番号	第　　3　　4　　9　　3　　号
学位授与の日付	昭和50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	光反応による多脂環シクロブタン類の 合成に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 大平 愛信 (副査) 教授 桜井 洸 教授 笠井 暢民 教授 大河原六郎 教授 阿河 利男 教授 竹本 喜一 教授 園田 昇

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、有限の天然資源である石油の有効利用とも関連して基礎的研究の確立が強く求められている多脂環炭化水素類のうち、最近とみに注目されている新しいタイプの多脂環炭化水素類に着目し、シクロブタン環のまわりに三つの脂環が三次元的に縮合した新しい多脂環シクロブタン類(系〔Ⅱ〕化合物)をとりあげその光反応による簡便な合成法に関する研究成果をのべるとともにえられた系〔Ⅱ〕化合物のマスマスペクトルおよび光分解挙動を明らかにしたものである。その内容は緒論をふくむ6章からなっている。

第1章では、本研究の目的およびその意義についてのべるとともに、合成法に関する検討をおこなった。すなわち本合成のためには双環性エノンと脂環式オレフィンとの光環化付加反応および双環性オレフィンと環状エノンとの光環化付加反応の二つが有用な手段となりうることを考察し、ビシクロ〔4・3・0〕ノナー1(6)ーエンー7ーオン、ビシクロ〔5・3・0〕デカー1(7)ーエンー2ーオン、および $\Delta^{9,10}$ ーオクタリンを反応基質としてとりあげことをのべた。

第2章では、ビシクロ〔4・3・0〕ノナー1(6)ーエンー7ーオンを双環性エノンとしてとりあげ、脂環式オレフィン類との光環化付加反応により新しい四環性および七環性多脂環化合物(系〔Ⅱ〕化合物)が立体選択的かつ定量的にえられることを明らかにした。

第3章では、従来光反応性の明らかにされていないビシクロ〔5・3・0〕デカー1(7)ーエンー2ーオンを双環性エノンとしてとりあげ、まずその光環化付加反応性を明らかにした。つぎに脂環式オレフィン類との光環化付加反応により系〔Ⅱ〕化合物が好収率でえられることを明らかにした。

第4章では、従来光環化付加反応の知られていない $\Delta^{9,10}$ ーオクタリンを双環性オレフィンとしてと

りあげ、環状エノンとの光環化付加反応が系〔Ⅱ〕化合物の有用な合成手段となりうることを明らかにした。

第5章では、系〔Ⅱ〕化合物の特異な分解挙動を明らかにした。まず、マスペクトルではシクロブタン環の開裂が優先することを明らかにし、つぎにジオキサソーン水およびメタノール中の光照射ではカルボニル基の α -開裂にともないカルボン酸誘導体が定量的に生成することを明らかにした。

第6章では、上記の結果を総括した。

論文の審査結果の要旨

最近、有限の天然資源である石油の高度利用に関連して石油中に多量に含まれる多脂環炭化水素の有効利用が強く求められるようになってきたが、多脂環炭化水素の基礎的研究すらほとんどなされていないのが現状である。

本論文はまず多脂環化合物として三次元的に広がった環構造をもつプロペラン化合物に注目し、新しい高次プロペラン誘導体である多脂環シクロブタン類を種々の環状エノンと環状オレフィンとの光環化付加というざん新な合成過程により合成し、ついでそれら一連の三次元化合物の脂環間の空間的相互作用に起因する圧縮効果をマスペクトル解析や光分解挙動の詳細な検討から明らかにしている。

以上の結果は、多脂環炭化水素の物性解明に貴重な知見を提供するものである。

よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。