



Title	フェナチン誘導体の物理化学的方法による研究
Author(s)	森田, 豊
Citation	大阪大学, 1966, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/29316">https://hdl.handle.net/11094/29316</a>
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

## 【 2 】

氏名・(本籍)	森 田 豊
	(もり た ゆたか)
学位の種類	薬学博士
学位記番号	第 978 号
学位授与の日付	昭和 41 年 4 月 25 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	フェナチン誘導体の物理化学的方法による研究
論文審査委員	(主査) 教授 吉岡 一郎
	(副査) 教授 犬伏 康夫 教授 棚井 雅一郎 教授 田村 恭光

## 論文内容の要旨

フェナチン誘導体は、窒素を 2 ケ含む異項環芳香族化合物の一つであるが、歴史的には、最初の合成染料 Mauveine に始まる相当長い歴史を有する。しかし乍ら、染料として用いられるものは、全てフェナチニウム塩であり、又しかも合成法のみの開発がなされたのみで、フェナチン核の化学的性質等に関する研究は数少ない。筆者は、フェナチン誘導体の合成研究を行なっているが、その途次に、数多くの異常な反応性を見出し、フェナチン誘導体の基本的な化学的性質を究明することの必要性を痛感するに至り、まず最初に物理化学的な性質の究明を行なった。本論文に於いては、核磁気共鳴吸収スペクトル、質量分析、クロマトグラフィーに於けるフェナチン誘導体の挙動の解析を行なうものである。

核磁気共鳴吸収スペクトルの研究に於いては、基本的には、フェナチン誘導体の内、フェナチンのプロトンは A2 B2 型として解析可能などを示し、種々の J 値の算出を行ない、しかも、その算出された J 値の正当性を適當な置換フェナチンから見出した。又、常磁性効果、反磁性効果を示す置換基を有する誘導体、メトキシ体、クロル体をその代表として選び、夫々解析を行ない、種々のデータを得た。特に、フェナチン核に於ける、 $\alpha$  位及び  $\beta$  位の性質に関し、若干の差を見出し、フェナチン誘導体合成時の構造決定に利用可能などを知った。次に、質量分析に於いては、他の芳香族化合物と同様に、主ピークが分子イオンであることを見出し、又三環性芳香族化合物の一般的な分解をすることを認めた。特に興味ある事実として、置換基の  $\alpha$  位、 $\beta$  位の差が顕著にあらわれず、質量分析測定条件に於いては、殆んど差がないことを見出した。クロマトグラフィーに於いては、ダイポールモーメントを考え、夫々の挙動を考え、モーメントに大むね平行した結果の得られることをみとめた。フェナチンの合成時に於けるクロマトグラフィーの利用は全くことの出来ないものであるが、置換基の位置の差による異なりを見出し、これによる構造決定の可能なことを示した。

前記三者の利用によるフェナチン誘導体の構造決定、合成時に於ける利用等の例を二、三示し、本研究のフェナチン誘導体の化学に於ける位置を示した。

### 論文の審査結果の要旨

本論文はフェナチン類の反応の方向性を見出し、又置換基の位置決定の一助とすることを目的としてNMRを測定し、又マススペクトルの測定とガスおよび薄層クロマトグラフィーを行ない、その結果を解析したものである。

第一節において先ずフェナチン、フェナチン-N-オキサイドおよび核置換フェナチンのNMRを測定し、核プロトンが  $A_2\ B_2$  型を示しナフタリンと同様の方法で解析できることを明らかにし、各プロトン間のJを求めた。

又核置換メチルおよびメトオキシル基のNMRを解析し、メチル基の化学シフトからそれらの置換位置を推定し得ることを明らかにした。

第二節においてフェナチン類のマススペクトルを測定し、これらが芳香族化合物に共通の分解方式を示し、殊にアンスラキノンと同様の分解を示すことを明らかにした。

第三節では多数のフェナチン誘導体のガスおよび薄層クロマトグラフィーを行ない、双極子能率との関係を考察した。

第四節においては上記のNMR測定の結果を使って合成したフェナチン誘導体の構造を推定し得る実例を示したものである。

以上の如く本論文はフェナチンの化学に対して有力な基礎資料を与えるものであり博士論文として充分価値あることを認める。