



Title	ポリ塩化ビニルの高分解能磁気二重共鳴法による研究
Author(s)	佐藤, 至朗
Citation	大阪大学, 1965, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/29044
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)	佐 藤 至 朗 さとう しろう
学 位 の 種 類	理 学 博 士
学 位 記 番 号	第 7 6 2 号
学位授与の日付	昭 和 40 年 6 月 17 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	ポリ塩化ビニルの高分解能磁気二重共鳴法による研究
論文審査委員	(主査) 教 授 伊藤 順吉 (副査) 教 授 関 集三 教 授 田所 宏行 教 授 伊達 宗行

論 文 内 容 の 要 旨

ポリ塩化ビニルの立体規則性の差にもとづくスペクトルの形を決定するために、通常の高分解能核磁気共鳴法と二重共鳴法で、ポリ塩化ビニルとそのモデル物質2,4-二塩化ペンタンを研究した。ポリ塩化ビニルの CH_2 グループは、立体規則性に関係なく三重線を与え、 CH グループは五重線を与える。

通常のスペクトルよりも簡単なスペクトルを与える二重共鳴法を用いて重合温度のことなる2種類のポリ塩化ビニルを研究し、局所的秩序度をあらわすパラメーターを決定した。重合温度が低いものの方が syndiotactic な部分の組成が増加し、ブロック的に結合している。また重合の際の成長末端の立体規則性は一つ手前のそれのみに依ることも示された。

論 文 の 審 査 結 果 の 要 旨

本論文は高分解核磁気共鳴の方法により、高分子の立体構造を研究したものである。ポリ塩化ビニルの CH_2 グループの二つのHが、磁氣的に同等であるか、あるいは同等でないかの判定は、この高分子の立体化学的構造を知る上に、重要な知識を与えるものと思われる。佐藤君はこれを核磁気共鳴の方法で研究した。

同君はこのような研究にとりかかる前に、長い間の核磁気共鳴の研究の経験をもっており、本研究にとりかかるときに核二重共鳴の方法をとり上げ、多くの技術的困難にうちかって、見事な結果を得ている。

さらに、側帯波を用いた二重共鳴の方法は、同君が共同研究者として、初めて開発した方法であっ

て、核磁気共鳴の方面から見ても、同君のこれまでの研究成果は大いに高く評価されている。

さらに、本研究においては、立体構造の既知の低分子化合物をポリ塩化ビニルのモデルとして採用し、これで核二重共鳴の方法でタクティシティの確認ができることを予備実験として行ない、その後でポリ塩化ビニルで詳細な実験を行なった。

CH_2 グループの二重共鳴による線は2本だけでA B型の四重線は認められない。この2本の内で、一方だけが鋭い線になるような条件の下では、もう一方の成分は各成分の線が重なり合った三重線となる。この事実は、 CH_2 グループの二つのプロトンは isotactic unit にあっても同等であることを意味するものと考えられる。

さらに、CH グループの7本線についても、二重共鳴では3本となり、それぞれ、triad の isotactic, heterotactic および syndiotactic に対応することを確認した。

さらに、重合温度の異なる材料についても、二重共鳴で研究を行ない、局所的秩序度についての知見を得ている。

これを要するに、同君は核二重共鳴の方法を高分子化合物の構造研究に適用する技術的面においても、それによるポリ塩化ビニルの研究においても、新しい結果を得ており、重要な開発と知見を得たものと思う。

よってこの論文は理学博士の学位論文として十分価値あるものと認める。