

Title	包接化による分子複合体の形成およびその応用に関する研究
Author(s)	堤, 宏守
Citation	大阪大学, 1988, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/35911
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。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

【3】

氏名・(本籍)	つづみ 堤	ひろ 宏	もり 守
学位の種類	工	学	博 士
学位記番号	第	8154	号
学位授与の日付	昭和63年3月25日		
学位授与の要件	工学研究科応用精密化学専攻 学位規則第5条第1項該当		
学位論文題目	包接化による分子複合体の形成およびその応用に関する研究		
論文審査委員	(主査) 教授 竹本 喜一		
	教授 松田 治和	教授 園田 昇	教授 村井 真二
	教授 大平 愛信	教授 大城 芳樹	教授 笠井 暢民
	教授 林 晃一郎		

論文内容の要旨

本論文は、共役系高分子および有機金属錯体を成分とする分子複合体を包接現象を利用して形成し、その物性および機能の検討することを目的としたもので、その内容は緒言と本文および結論からなっている。

緒言では、本研究とその内容について概略を述べている。

第1章では、1, 3-ブタジンの包接重合によるポリジアセチレン分子複合体の形成について述べている。通常の重合では得られなかった、1, 4-付加したポリ(1, 3-ブタジイン)の合成とともに、ポリジアセチレン分子複合体の形成が包接重合により可能であることを明らかにしている。

第2章では、ポリアセチレンプレカーサーポリマーとなるポリ(1-クロロブタジエン)の包接重合による合成と、包接化について述べている。すなわち、デオキシコール酸をホストとする1-クロロブタジエンの包接重合により、head-to-tail, 1, 4-trans構造を持つポリ(1-クロロブタジエン)を得ている。また、このポリマーは、ホスト分子の構成するカナル内に存在しており、目的とするポリアセチレンプレカーサーポリマー分子複合体が形成されていることを明らかにしている。

第3章では、前章で得られたポリ(1-クロロブタジエン)分子複合体の脱塩化水素反応によるポリアセチレン分子複合体への変換について検討している。また、形成された共役系の長さは、15-20程度であることを示したほか、さらにポリ(1-クロロブタジエン)は、従来より脱塩化水素反応による共役系の形成でよく検討されているポリ塩化ビニルに比べて、ポリアセチレンのプレカーサーとして優れていることを示している。

第4章では、フェロセン-デオキシコール酸包接化合物の形成とそのヨウ素との反応について検討し

ている。包接されている場合、ヨウ素原子は I_3^- , I_5^- の形で存在していることを示したほか、このようなフェロセン-デオキシコール酸-ヨウ素包接化合物の物性についても研究している。

第5章では、1-クロロブタジエンの包接重合の動力学的検討を行っている。包接重合系では、成長反応は通常のラジカル重合に比べ遅いものの、停止反応が起こりにくく、リビング重合類似の重合が起こっていることを結論している。

第6章では、種々のシクロジエンモノマーの包接重合について検討し、得られたポリマーは、光学活性なポリマーであることを明らかにしている。

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、合成化学のユニークな一方法である包接化の手段を用いて、新しい分子複合体や立体特異性を持つ各種高分子を合成し、あわせてその物性や応用について研究したもので、主な成果は以下の通りである。

1) ステロイド誘導体をホスト分子とするブタジイン類の包接重合において、立体規則性ポリジアセチレン分子複合体を得ることに初めて成功し、その機構を明らかにしている。

2) 1-クロロブタジエンの包接重合によって完全に規制された分子構造を持つ高分子を得、その脱塩化水素によって共役直鎖型のポリアセチレンを導くことに成功している。また、包接重合の動力学についても詳しく検討している。

3) 包接化の技法を用いることによりフェロセン・デオキシコール酸付加体が容易に形成することを見だし、そのヨウ素の反応を検討して合わせて物性研究も行い、付加化合物の構造を確立している。

4) さらに種々のシクロジエンモノマーの包接重合によって、各種の優れた光学活性を持つ高分子を合成し得る方法を明らかにしている。

以上の様に本研究は、包接化を手段とする新しい合成化学を提示し、高分子の合成化学に数々の知見を与えるとともに、新しい規制重合の道を開いたもので、学術的にも、工業的にも寄与するところが大きい。よって、本論文は博士論文として価値あるものと認める。