

## 側鎖に液晶基を有する置換ポリアセチレン類の合成および性質

(関東学院大工) ○亀井 亮佑・香西 博明

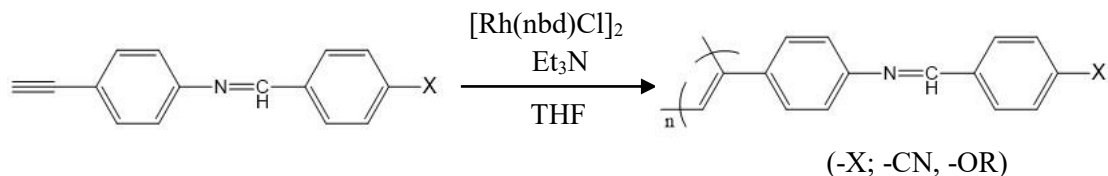
Synthesis and Properties of Novel Substituted Polyacetylenes Having Mesogen group in the side chain (*Department of Materials and Life Sciences, Graduate School of Engineering, Kanto Gakuin University 1-50-1 Mitsuura-higashi, Kanazawa-ku, Yokohama, Kanagawa 236-8501*)  
 ○Ryosuke Kamei, Hiroaki Kouzai

Polyacetylene attracted attention in 2000 when Hideki Shirakawa and others received the Nobel Prize in Chemistry for “Discovery and Development of Conductive Polymers”, and various studies have been conducted since then. Unsubstituted polyacetylenes are conductive, insoluble, and unstable in the air, making them difficult to use as polymer materials. On the other hand, substituted polyacetylenes are soluble in electrical insulators and various organic solvents, and show thermal stability in air, so they can be used as polymer materials. In addition, it has been difficult to achieve both conductivity, solubility, and stability in polyacetylene, which is a conjugated polymer. However, it is considered that the introduction of a liquid crystalline substituent may exhibit properties different from those of general polyacetylene.

We have synthesized novel substituted acetylenes with benziliden aniline group and then with a Rh complex catalyst,  $[\text{Rh}(\text{nbd})\text{Cl}]_2$ . The molecular weight of the obtained polymer was about several thousand.

**Keywords :** Polyacetylenes; Solubility; Rh Complex Catalyst; Liquid Crystalline Polymer

ポリアセチレンは 2000 年に白川秀樹らが「導電性高分子の発見と発展」によりノーベル化学賞を受賞したことで注目を集め、その後様々な研究が行われてきた。無置換ポリアセチレン類は導電性、不溶、不融、空気中において不安定といった性質を示し、高分子材料としての利用が困難とされている。一方、置換ポリアセチレン類は、電気絶縁体、種々の有機溶媒に可溶であり、空気中において熱安定性を示し、高分子材料としての利用が可能とされている。また、共役系高分子であるポリアセチレンにおいて導電性、溶解性、安定性の両立は難しいとされてきました。しかし、液晶性の置換基を導入することで一般的なポリアセチレンとは違った性質を示すのではないのかと考えられる。本研究では、ベンジリデンアニリン基を有する新規な置換ポリアセチレン類の合成を行い、ロジウム錯体触媒を用いて重合を行った<sup>1)</sup>。得られたポリマーの分子量は数千程度であった。



1) S. Sugano, Y. Tanaka, H. Kouzai, *Kobunshi Ronbunshu*, **2015** 72 (11), 681-686.