

縫合重合とアルケンの異性化によるポリ(アリーレン-ビニレン)の合成

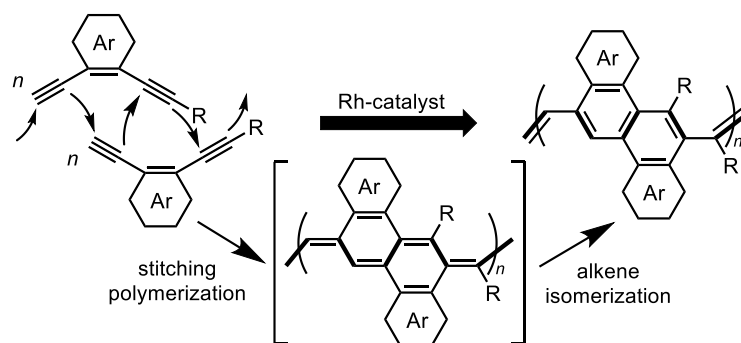
(阪大院基礎工¹⁾) ○外川 蒼野¹・新谷 亮¹

Synthesis of Poly(arylene-vinylene)s by Stitching Polymerization and Alkene Isomerization
(¹Graduate School of Engineering Science, Osaka University) ○Soya Togawa,¹ Ryo Shintani¹

Poly(arylene-vinylene)s are often used as organic light-emitting materials due to their promising optical properties. In general, they are synthesized by condensation polymerization of monomers having corresponding π -conjugated structures. This synthetic approach is powerful and reliable, but the accessible structures are limited to those that can be prepared as monomers beforehand. On the other hand, we recently reported a rhodium-catalyzed stitching polymerization for the synthesis of bridged π -conjugated polymers from readily accessible non-conjugated oligo(alkyne)s. In this context, herein we developed a new synthetic method of poly(arylene-vinylene)s from 1,2-dialkynylarenes and their extended derivatives by combining rhodium-catalyzed stitching polymerization and alkene isomerization.

Keywords : Rhodium Catalyst; Stitching Polymerization; Poly(arylene-vinylene); Alkene Isomerization

ポリ(アリーレンビニレン)は、その光学的性質から有機発光材料への利用が期待されており¹⁾、それらは一般に、繰返し単位となる π 共役構造をもったモノマーの重縮合によって合成されることが多い²⁾。この合成手法は強力かつ有用であるが、利用可能な繰返し単位は、モノマーとして事前に調製可能な構造に限られる。一方、最近我々は、容易に入手可能な非共役オリゴ(アルキン)から、ロジウム触媒を用いて架橋型 π 共役ポリマーを合成する縫合重合を開発した³⁾。今回我々は、1,2-ジアルキニルアリーレンおよびその拡張型誘導体から、縫合重合とそれに続くアルケンの異性化により、従来法では合成困難な新規ポリ(アリーレンビニレン)を合成する手法を開発した。



1) A. C. Grimsdale, K. L. Chan, R. E. Martin, P. G. Jokisz, A. B. Holmes, *Chem. Rev.* **2009**, 109, 897.

2) K. Nomura, *Macromol. Mater. Eng.* **2019**, 304, 1900307.

3) (a) S. Ikeda, R. Shintani, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2019**, 58, 5734. (b) S. Ikeda, Y. Hanamura, H. Tada, R. Shintani, *J. Am. Chem. Soc.* **2021**, 143, 19559.