

アルキニルスパーサーを有するビスカルボジイミドとキラルジアミンとの重付加反応による光学活性ポリグアニジンの合成とその不斉触媒作用

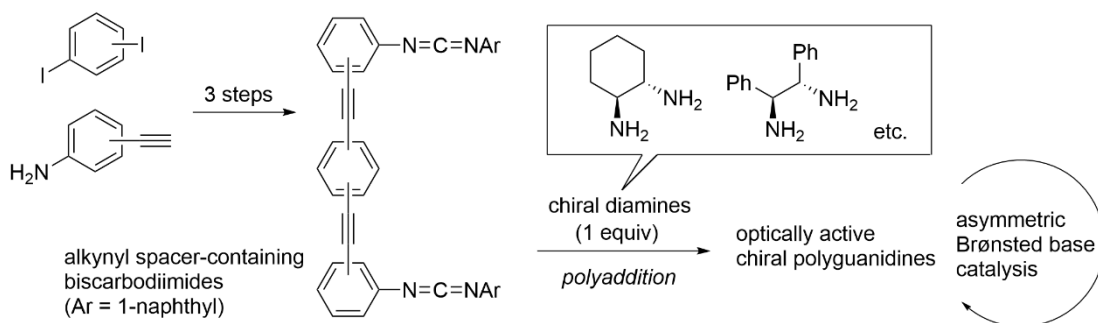
(徳島大院理工¹・徳島大理工²・徳島大教養³) ○森 大騎¹・鈴江 翔太²・南川 慶二^{1,2,3}・今田 泰嗣^{1,2}・荒川 幸弘^{1,2}

Synthesis of Optically Active Polyguanidines by Polyaddition of Alkynyl Spacer-Containing Biscarbodiimides with Chiral Diamines and Their Application in Asymmetric Catalysis (^{1,2}*Department of Applied Chemistry*, ³*Institute of Liberal Arts and Sciences, Tokushima University*) ○Daiki Mori,¹ Shota Suzue,² Keiji Minagawa,^{1,2,3} Yasushi Imada,^{1,2} Yukihiro Arakawa^{1,2}

We have recently reported that stoichiometrically balanced 1,4-phenylenebis-(arylcarbodiimide)s and optically pure *trans*-4a,8a-decahydroquinoxaline readily react with each other under ambient and catalyst-free conditions to give the corresponding optically active polyguanidines, which is the first study on the polyaddition of biscarbodiimides with chiral diamines.¹ Herein, we present newly designed optically active polyguanidines adopting alkynyl spacer-containing biscarbodiimides and their application as chiral polymeric catalysts.

Keywords : Guanidine; Polyaddition Reaction; Polymeric Catalyst; Asymmetric Reaction

最近当研究室では、キラルなジアミンとビスカルボジイミドの重付加反応による光学活性ポリグアニジンの合成とその機能開拓について研究を進めている¹⁾。今回、その一環として、置換基の位置関係が異なる各種ジョードベンゼンおよびエチニルアニリンからアルキニルスパーサーを有する様々な新規ビスカルボジイミドを合成し、本重合系への適用性について検討したところ、*trans*-1,2-シクロヘキサンジアミンや1,2-ジフェニルエチレンジアミンなど、従来系では適用困難であった第一級ジアミンとの組み合わせにおいても、対応する重付加反応が速やかに進行することを明らかにした (Scheme 1)。発表では、これらの詳細に加え、得られた光学活性ポリグアニジンの不斉塩基触媒機能についても報告する。



Scheme 1. 本研究の概要

1) Hara, M.; Minagawa, K.; Imada, Y.; Arakawa, Y. *ACS Omega* **2021**, 6, 33215–33223.