

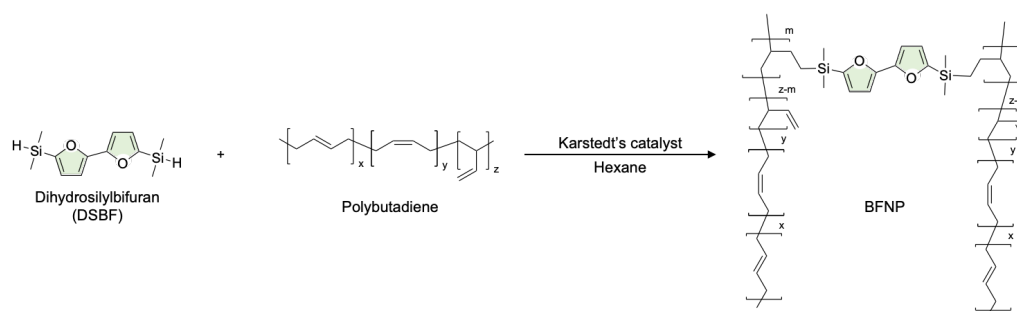
ビフラン骨格含有ポリカルボシラン架橋体の構築

(群大院理工¹・群大食セ²) ○鷹巢 文香¹・別府 俊亮¹・橘 熊野^{1,2}・粕谷 健一^{1,2}
 Construction of polycarbosilane network based on bifuran moiety (¹Gunma University,
²GUCFW) ○Ayaka Takasu,¹ Shunsuke Beppu,¹ Yuya Tachibana,^{1,2} Kenichi Kasuya^{1,2}

A bifuran moiety, in which the 2-positions of the furan rings are connected directly, can be constructed from inedible biomass. Incorporating bifuran moieties into polymers endows them with unique properties due to the high planarity, high rigidity, and extended π -conjugation. We have reported some polymers containing bifuran moiety and have shown that they have high thermal and mechanical properties. Additionally, we reported that the polyhydrosilylation reaction between dihydrosilylbifuran and butadiene afford polycarbosilane. In this study, we constructed a polycarbosilane network by cross-linking the double bonds of polybutadiene with dihydrosilylbifuran via hydrosilylation. The thermal and mechanical properties and the application to adhesion of the polycarbosilane network are also reported.

Keywords : *bifuran; hydrosilylation; biobased polymer; polymer network; adhesion*

二つのフラン環が直接結合したビフラン骨格は高い平面性、剛直性、拡張された π 共役を持つことから、高分子へ導入することで優れた機能発現が期待される。我々はビフラン骨格が非食用バイオマス由来のフルフラールから効率的に構築可能であることを明らかにしてきた。そして、ビフラン骨格を含有した各種高分子を合成し、ビフラン骨格の導入により、高分子の熱的・機械的特性を向上することを明らかにしてきた¹。また、ジヒドロシリルビフランとジエンとのポリヒドロシリル化反応によってポリカルボシランの合成が可能であることを報告した²。そこで、この反応を利用して、ポリブタジエンの側鎖二重結合とジヒドロシリルビフランとのヒドロシリル化架橋によってポリカルボシランネットワークの構築を行った。本発表では、構築したポリカルボシランの熱的・機械的特性評価や接着剤としての応用利用について報告する。



1. Y. Tachibana and K. Kasuya, Bio-based polymers synthesized from furan derivatives in Bipolymers Synthesis, Properties, and Emerging Application, Eds., V. Sessini, S. Ghosh, M. E. G. Mosquera, Elsevier, Amsterdam, **2023**
2. S. Beppu, Y. Tachibana, and K. Kasuya, *ACS Macro Lett.* **2023**, 12 (4), 536–542