

## ロタキサン構造を含むポリウレタンの合成と物性評価

ポリウレタンは工業的にも商業的に広く使われている機能性高分子である。この用途はポリウレタンのユニークな性質に基づき、そのユニークな性質はイソシアナトやジオールなどの出発原料や反応条件に大きく依存している。したがって、出発原料の新規なデザインはポリウレタンの機能開発に重要である。

ロタキサンとは、ダンベル状の軸分子に環状分子がインターロックされた分子である。軸分子と環状分子の間に共有結合がないため、環状分子は軸分子上を自由に並進・回転運動できる。このユニークな特徴をポリウレタンに導入することで、ポリウレタン物性がどのように影響を受けるかは、非常に興味深い。

本研究では、1本の軸分子上に1つの環状分子がインターロックされた[3]ロタキサンを架橋点に持つポリウレタンの合成と物性評価[1]、および1本のオリゴマー軸分子上に数十個の環状分子がインターロックされたポリロタキサンを架橋点にもつポリウレタンの合成と物性評価[2, 3]を行っている。

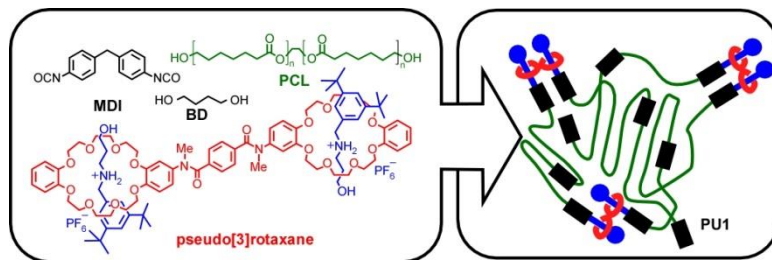


Fig. A polyurethane crosslinked by a [3]rotaxane.

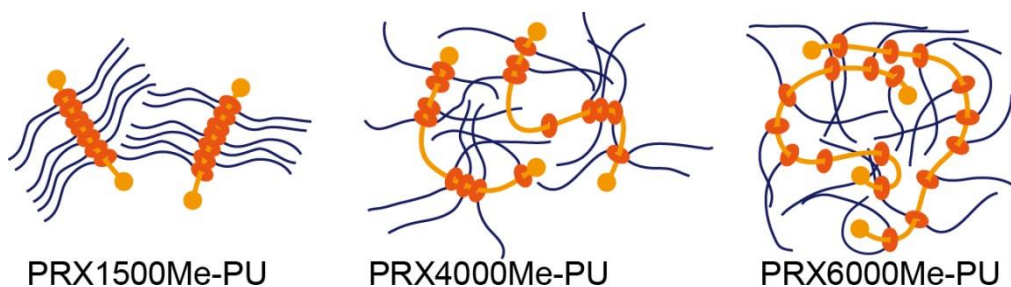


Fig. Polyurethanes crosslinked by polyrotaxanes.

この研究に関するお問い合わせは： 村上准教授 ([hiroto@nagasaki-u.ac.jp](mailto:hiroto@nagasaki-u.ac.jp)) まで

[1] H. Murakami, R. Nishiide, S. Ohira, A. Ogata, *Polymer*, **55**, 6239-6244 (2014).

[2] H. Murakami, R. Baba, M. Fukushima, N. Nonaka, *Polymer*, in press (2014).

[3] H. Murakami, T. Kondo, R. Baba, N. Nonaka, *e-J. Soft Mater.*, **10**, 9-5 (2014).