

酸化分解により自己崩壊するポリウレタンの開発

(神奈川大院理) ○渋谷 土筆・木原伸浩

Oxidation-Triggered Self-Degradation of Polyurethane (Graduate School of Science, Kanagawa University) ○Tsukushi Shibuya, Nobuhiro, Kihara

Poly(acylsemicarbazide) can be used as an oxidatively degradable polymer, which degrades by the treatment with sodium hypochlorite solution, although equimolar amount of oxidizing agent is necessary to complete the oxidative degradation. Polyurethane **1** that has an acylsemicarbazide moiety at the terminus is expected to undergo zipper-like degradation triggered by the selective oxidation of terminal acylsemicarbazide moiety. However, when oxidation of **1** with sodium hypochlorite solution was examined, oxidation of the NH group in the urethane moiety was accompanied with the oxidation of acylsemicarbazide. Thus, the synthesis of NH-free self-degradable polyurethane **2** that has an acylsemicarbazide moiety at the terminus was investigated. Monomer **3** and oxidatively degradable terminus **4** were synthesized. Synthesis and the oxidative degradation of **2** are in progress.

Keywords : oxidative degradation; acylsemicarbazide; self-degradable polyurethane; oxidation-triggered degradation

ポリ（アシルセミカルバジド）は次亜塩素酸ナトリウム水溶液によって分解する酸化分解性ポリマーであるが、酸化分解には当量の酸化剤を必要とする。末端にアシルセミカルバジド部位を導入したポリウレタン **1** はアシルセミカルバジド部位を選択的に酸化分解すればジッパー式に分解すると期待される。しかし、**1** を酸化したところアシルセミカルバジド部位だけでなくウレタン部位の酸化も起こった。そこで、NH基を持たない自己分解性ポリウレタンの末端にアシルセミカルバジドを導入した **2** について検討することとした。モノマーとして **3** を、酸化分解性末端として **4** を合成した。**4** の存在下での **3** の重合による **2** の合成と酸化分解を検討している。

