

がん細胞内での無触媒[4+4]付加環化反応による機能性ポリマーの合成研究

(東工大物質理工¹・理研 開拓研究本部 田中生体研²) ○川口 慎司¹・プラディプタ アンバラ¹・田中 克典^{1,2}

Functional polymer synthesis in cancer cells using uncatalyzed [4+4] cycloaddition (¹*School of Materials and Chemical Technology, Tokyo Institute of Technology*, ²*Biofunctional Synthetic Chemistry Laboratory, Cluster for Pioneering Research, RIKEN*) ○Shinji Kawaguchi,¹ Ambara R. Pradipta,¹ Katsunori Tanaka^{1,2}

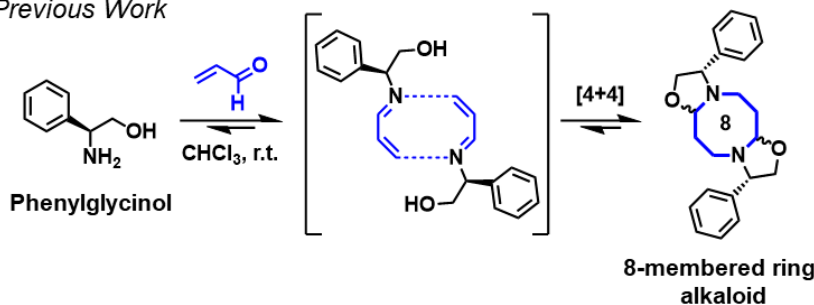
Various phenylglycinol analog monomers were synthesized and reacted with acrolein to obtain polymers with 8-membered rings in one step without a catalyst. Based on the results, we attempted to perform the reaction *in vivo* toward endogenous acrolein generated by cancer cells. The details will be reported in the symposium.

Keywords : Functional polymer; Acrolein; Cancer cell; [4+4] Cycloaddition; *In vivo* synthesis

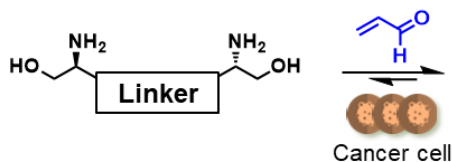
当研究室ではこれまでに、フェニルグリシノールがアクロレインと反応し、無触媒で中間体の共役イミンの形式的な[4+4]付加環化反応を経て 8 員環アルカロイド類を速やかに与えることを見出した^{1,2}。

そこで、様々なフェニルグリシノール類縁体モノマーを合成し、アクロレインと反応させることで、触媒を加えず一挙に 8 員環ポリマーを合成することを検討した。さらにフラスコ内での反応をもとに、アクロレインが高発現しているがん細胞内で 8 員環ポリマー合成を試みたので、これらの成果について報告する。

Previous Work



This Work



**8-membered ring
polymers
in vitro
&
*in vivo***

(1) K. Tanaka, R. Matsumoto, A. R. Pradipta, Y. Kitagawa, M. Okumura, Y. Manabe, K. Fukase, *Synlett* **2014**, 25, 1026.

(2) A. Tsutsui, T. Zako, T. Bu, Y. Yamaguchi, M. Maeda, K. Tanaka, *Adv. Sci.* **2016**, 3, 1600082.