

## モノマー配列ならびに分子量が定まった均一オリゴマーに結合するペプチドの探索

(東工大物質理工<sup>1</sup>・九大院工<sup>2</sup>) ○村上日優<sup>1</sup>・澤田敏樹<sup>1</sup>・齋藤勇輔<sup>2</sup>・三浦佳子<sup>2</sup>・星野 友<sup>2</sup>・芹澤 武<sup>1</sup>

Identification of Peptides with Affinity for the Homogeneous Oligomer with Uniform Monomer Sequence and Molecular Weight (<sup>1</sup>*School of Materials and Chemical Technology, Tokyo Institute of Technology*, <sup>2</sup>*Graduate School of Engineering, Kyushu University*) ○Hyu Murakami,<sup>1</sup> Toshiki Sawada,<sup>1</sup> Yusuke Saito,<sup>2</sup> Yoshiko Miura,<sup>2</sup> Yu Hosino,<sup>2</sup> Takeshi Serizawa<sup>1</sup>

Peptides with specific affinities for surfaces of artificial materials have great potential to functionalize the materials. We previously identified peptides with affinities for various synthetic polymers based on affinity-based screening. Because the monomer sequence and molecular weight of the synthetic polymers were not generally uniform, it is difficult to clarify the interactions between the peptides and polymers in a molecular level. In this study, we focused on the homogeneous oligomer with a uniform monomer sequence and molecular weight as the peptide target. We successfully screened the peptides that bound to the target oligomer. Interactions of the screened peptides against the oligomer were quantitatively investigated. We found that the suitably screened peptides had specific affinities for the oligomer with uniform monomer sequence and molecular weight.

**Keywords :** Peptide; Oligomer; Phage; Phage Display

近年、マテリアル表面特異的に結合するペプチドの存在が見出されており、それらはマテリアルの機能化に有用であることが報告されている。我々はこれまでに、合成高分子特異的に結合するペプチドの存在を明らかにしてきた<sup>1,2)</sup>。しかしながら、合成高分子は一般にモノマー配列や分子量が均一でなく、ペプチドと合成高分子の相互作用を明らかにすることは困難であった。本研究では、モノマー配列ならびに

分子量が均一なオリゴマーを標的とすることで、ペプチドによる高分子認識を分子論的に明らかにすることを目的とした。オリゴマーを磁性ビーズに固定化し、ペプチドをスクリーニングした (Figure 1)。オリゴマーに対するペプチドの結合を評価した結果、ペプチドを提示していないファージと比較し、ペプチドを提示しているファージクローンはオリゴマー固定化磁性ビーズに対して多く結合することがわかった。以上の結果から、均一オリゴマーに結合するペプチドの存在が明らかとなった。

1) T. Serizawa, H. Matsuno, T. Sawada, *J. Mater. Chem.* **2011**, *21*, 10252.

2) T. Sawada, H. Mihara, T. Serizawa, *Chem. Rec.* **2013**, *13*, 172.

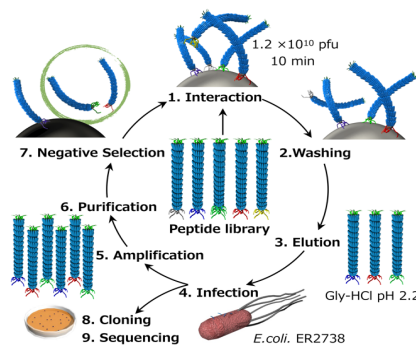


Figure 1. Schematic illustration of the screening of peptides against the oligomer.