

高速分子進化による高機能バイオ分子の創出 (埼玉バイオプロジェクト)

Creation of Highly Functional Biomolecules by Evolutionary Molecular Engineering (Saitama-Bio Project)

西垣 功一<sup>1\*</sup>、吉田 昼也<sup>1</sup>、田山 貴紘<sup>1</sup>、  
Koichi Nishigaki<sup>1\*</sup>, Chuya Yoshida<sup>1</sup>, Takahiro Tayama<sup>1</sup>,  
木下 保則<sup>1</sup>、鈴木 美穂<sup>1</sup>、内田 秀和<sup>1</sup>、勝部 昭明<sup>1</sup>、  
Yasunori Kinoshita<sup>1</sup>, Miho Suzuki<sup>1</sup>, Hidekazu Uchida<sup>1</sup>, Teruaki Katsube<sup>1</sup>,  
北村 幸一郎<sup>2</sup>、高橋 陽子<sup>2</sup>、Md. Salimullah<sup>2</sup>、  
Koichiro Kitamura<sup>2</sup>, Yoko Takahashi<sup>2</sup>, Md. Salimullah<sup>2</sup>,  
門脇 知子<sup>3</sup>、山本 健二<sup>3</sup>  
Tomoko Kadowaki<sup>3</sup>, and Kenji Yamamoto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 埼玉大学大学院 理工学研究科

Graduate School of Science and Technology, Saitama University

<sup>2</sup> 埼玉県中小企業振興公社 埼玉バイオプロジェクト (REDS)

REDS, Saitama Small Enterprise Promotion Corporation

<sup>3</sup> 九州大学大学院 歯学研究院

Faculty of Dental Science, Kyusyu University

昨年までの「埼玉バイオ」の研究で、ガンやアトピーとの関係が深いと考えられているカテプシン E の働きを抑える DNA アプタマーやペプチドアプタマーをそれぞれ複数分子選び上げてきた。これらは特異性の高い分子であることが示された。今回、この過程で開発された方法をほぼそのまま利用することでカテプシン E の活性を向上させるペプチドアプタマーの作成に挑戦した。このために、我々の開発した SF リンク法を反対モード（それまで、とってきていたものを捨てて、捨てていたものを拾う）で操作して運転し、順調な淘汰を実現することを示した。淘汰方式の改善も進め、従来の“ウイルス型”淘汰の他に、MMV（微量多重並列容器）を用いた“細胞型”淘汰実験系の確立にほぼ成功した。これにより、今後、GPCR などの細胞表面タンパク質の淘汰系の開発が期待される段階にきた。

---

〒338-8570 さいたま市桜区下大久保 2 5 5

電話 : 048-858-3533 FAX : 048-858-3533

E-mail: koichi@fms.saitama-u.ac.jp