

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^{1*}、吉田 昼也¹、高橋 進¹、木下 保則¹、内田 秀和¹、
北村 幸一郎²、高橋 陽子²、門脇 知子³、山本 健二³

Koichi Nishigaki^{1*}, Chuya Yoshida¹, Susumu Takahashi¹, Yasunori Kinoshita¹, Hidekazu Uchida¹, Koichiro Kitamura², Yoko Takahashi², Tomoko Kadowaki³, and Kenji Yamamoto³

¹ 埼玉大学大学院 理工学研究科

Graduate School of Science and Technology, Saitama University

² 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

³ 九州大学大学院 歯学研究院

Faculty of Dental Science, Kyusyu University

本プロジェクトの最終年度において、高速分子進化技術 eRAPANSY をまとめ上げ、学術論文として投稿した。最終段階での大きな成果として、プロテアーゼカテプシン E (CE) の阻害ペプチドを一層進化させる方法論 ‘ペプチドペア法’ を開発し、その方法によりそれまでにスクリーニングされた CE 阻害ペプチドの活性を 1.5 倍程度向上させることに成功した。この方法は、同時に ‘タンパク質の表面構造’ を ‘特異的結合ペプチド’ により、エピトープ (前者) と抗体 (後者) の関係で分割することに相当し、表面構造を結合ペプチド群により分類し、データベースに登録可能とするという興味深い構想に想到した (同じペプチドで他のタンパク質に存在する同一表面構造を拾い上げうることを意味する)。結局、本プロジェクトにより、「方法」を開発し、実践的に「有用分子」を淘汰し、最終的にはタンパク質工学としての新たな「コンセプト (エピトープ分割)」に到りついた。

〒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