



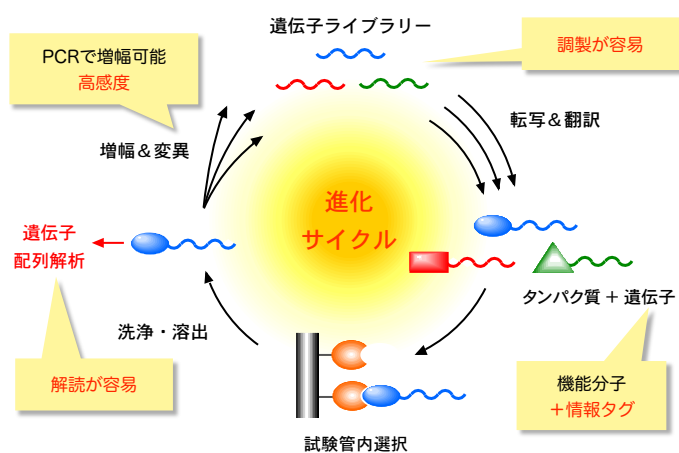
次世代バイオ医薬の創出・送達技術の開発

～タンパク質を進化的にデザインし、細胞内に届ける～

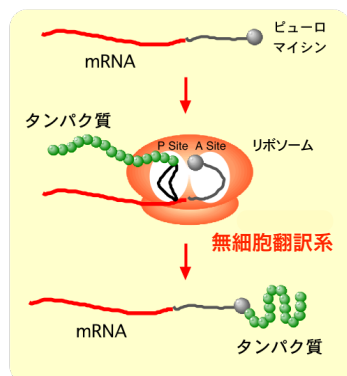
抗体・ペプチド・核酸などの生体高分子を材料とするバイオ医薬は従来の小分子化合物医薬と比べて、副作用が少なく薬効が高いなどの利点があり注目されています。しかし、①コストが高く、②細胞の中に入りにくいという課題が残されていました。当研究室ではこれらの課題を克服するための新しい技術を開発しています。

①もっと少量で効果のある小型抗体を創る

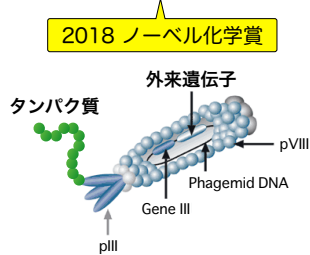
ランダム変異と選択を繰り返すダーウィン進化のメカニズムを利用



mRNA ディスプレイ法 (1997 柳川弘志, Szostak)



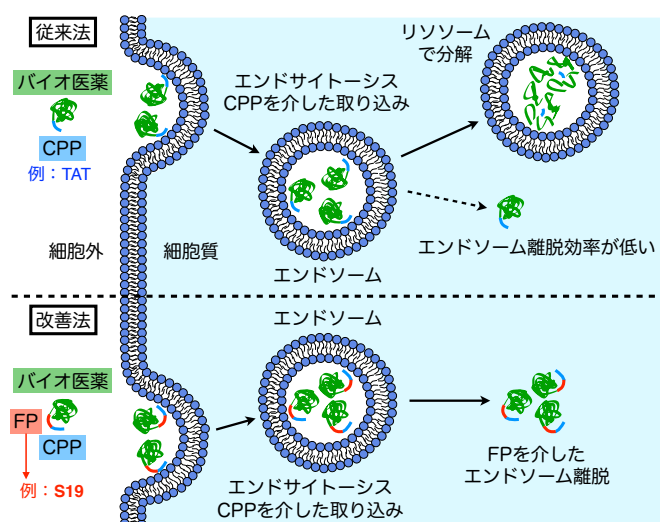
ファージディスプレイ法 (1985 Smith)



mRNAディスプレイ法はファージディスプレイ法と比べてライブラリーサイズが数桁大きい

②抗体／ペプチド／核酸を細胞内に送り込む

従来の細胞透過性ペプチド (CPP) による細胞質送達を促進するヒト由来の膜融合ペプチド (FP) を新たに発見



ヒト・シンシチン1

ヒト由来膜透過促進ペプチド

eGFP-FP-TAT

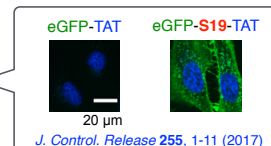
eGFP

FP TAT

ヒト培養細胞

共焦点蛍光顕微鏡

S19は蛍光タンパク質の細胞質送達を約90倍促進した



研究者名

生命情報学科 教授 土居 信英

お問合せ先

doi@bio.keio.ac.jp

Keio University