

細胞内タンパク質の高次構造形成と その破綻の感知・情報伝達・応答の分子機構

- ▶ キーワード：外膜タンパク質・シャペロン・プロテアーゼ・
細菌細胞表層・表層ストレス応答

- ▶ 研究概要：

ペリプラズムプロテアーゼBepAによる細菌外膜の品質管理機構

BepAはグラム陰性細菌のペリプラズム空間に存在するタンパク質であり、 σ^E による発現誘導を受けます。BepAは外膜タンパク質の生合成を促進するとともに、生合成に失敗した外膜タンパク質を分解するプロテアーゼとして働きます。BepAがどのようにして外膜タンパク質の状態に応じて生合成と分解の2つの活性を使い分け、外膜の品質維持に寄与しているかを解明するために、BepAと基質タンパク質との相互作用部位を決定し、解析を進めています。また、外膜の品質を管理する上でのBepAの生理的役割を明らかにするために、BepAを欠く大腸菌変異株の解析を行っています。

- ▶ どのような共同研究・連携に結びつけられるか？

細胞表層の生合成および品質管理における表層ストレス応答機構の役割を明らかにすることで、細菌からヒトまで保存された基本的な共通概念が得られるのではないかと考えています。また、グラム陰性細菌の外膜透過性の維持機構を理解することは、細菌感染症の制御を可能とする新たな治療薬の開発につながる事が期待されます。

- ▶ 研究者

教授 成田新一郎

専門分野：生化学、分子生物学

