

28TC-am03

官能基レベルでの N ペプチド変異体と boxB RNA の相互作用評価

○田中 裕子^{1,2}, 石立 和也^{1,2}, 岸本 加恵², 川上 純司^{1,2} (¹甲南大FIRST, ²甲南大先端生命工学研)

[目的] RNA とタンパク質との特異的な相互作用は、生体内で転写後修飾、翻訳調節において重要な役割を担っており、生命現象を理解する上でその詳細な知見は不可欠である。しかし、RNA とタンパク質の結合のメカニズムは非常に複雑であるため、全体像を理解するために相互作用を分類し、モデル化する必要がある。RNA とタンパク質との特異的な結合自由エネルギー変化 ΔG° を決定する主要因は水素結合、静電相互作用、スタッキング相互作用である。そこで本研究では、これらの局所的相互作用が結合に及ぼす影響をエネルギー的に定量化することを目的とした。

[方法と結果] 今回、RNA とペプチドのモデルとしては λ ファージの boxB と N ペプチドを用いた。相互作用様式については、静電相互作用とスタッキング相互作用に着目し、それらの相互作用に参与するアミノ酸を置換した変異体を作製した (Fig.1 参照)。これらのペプチドを、ループ部位に 2 アミノプリンを導入した boxB と相互作用させ、蛍光変化から結合の自由エネルギー変化を算出した。

Reference

1. J. Kawakami *et al.*, *Nuclosides, Nuclotides, and Nucleic Acids*, **25**, 397-416 (2006).
2. Jeffrey. E. Barrick *et al.*, *Biochemistry*, **42**, 12998-13007 (2003).

Fig.1 本研究で用いる N ペプチド。X はシトルリンを示している。