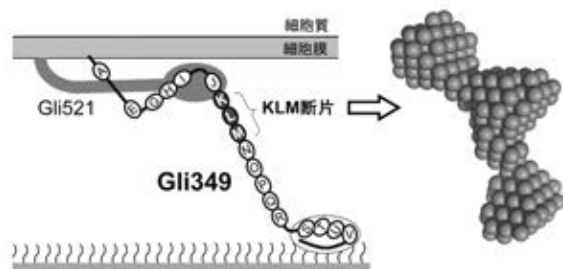


## マイコプラズマ滑走タンパク質の構造ダイナミクス解析



あら い むね ひと  
新 井 宗 仁

マイコプラズマの滑走運動は新規の運動様式であり、そのメカニズムの解明が重要課題である。この運動は、Gli349タンパク質が「足」のように機能し、構造変化することによって起きる。しかし、その運動機構の解明には、Gli349の詳細な立体構造とダイナミクスの解明が必要である。Gli349はリピート18個が直鎖状に連結した構造を持つ。昨年度までの研究から、Gli349をリピートごとに断片化可能なこと、及び、リピート境界についての新たな知見が得られている(図)。そこで本研



究では、Gli349を新たなリピート境界に基づいて断片化し、各々の立体構造とダイナミクスをNMR法とX線溶液散乱法で解明したのち、それらを連結して再構築することにより、Gli349全体の詳細構造とダイナミクスの解明を目指す。具体的には次の研究を行う。

1. リピートの立体構造決定:昨年度までに得られたGli349断片や、新たなリピート境界情報に基づく様々な断片を作製し、それらの立体構造をNMR法やX線解析などで決定する。また、ヒンジ領域の構造解析も行う。少なくとも1個のリピート構造を決定できれば、相同性モデリングにより、全リピート構造を予測可能と期待される。
2. リピートのダイナミクス測定:リピート断片のNMR緩和測定により、ps-nsや $\mu$ s-msにおけるダイナミクスを、アミノ酸残基レベルで解明する。
3. リピート間の空間的配置:近接するリピートを連結したGli349断片を作製後、常磁性緩和促進NMR法によってリピート間の距離情報を求め、空間的配置をモデリングする。また、X線溶液散乱法と分子動力学シミュレーションを組み合わせたモデリング法も試みる。

図は、X線溶液散乱法で決定したGli349のKLM断片の概形構造。Gli349が数珠つなぎ状の構造を持つことが示唆される。

研究のキーワード：タンパク質，立体構造，ダイナミクス，X線溶液散乱，NMR  
研究室HPのURL：<http://folding.c.u-tokyo.ac.jp/>