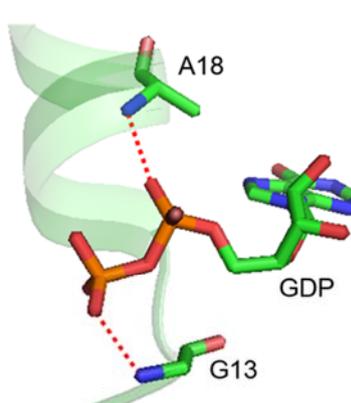
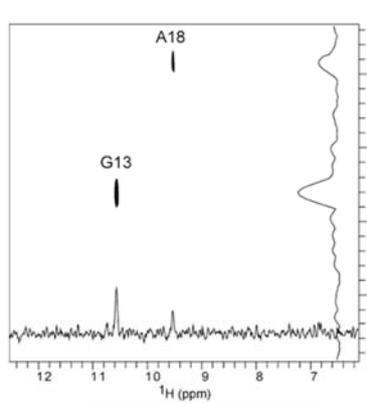


(様式 1-2)

提出日：2020 年 6 月 8 日

2019 年度 大阪大学蛋白質研究所 拠点事業

(2) 研究成果の概要

課題名		蛋白質とリン酸基との間の水素結合の、スピン結合や残余双極子相互作用による観測	
研究代表者	氏名	三島 正規	
	所属機関名・部局名	首都大学東京・理工学研究科	
	職名	准教授	
事業名 (該当の事業名の右欄に○)		<input type="radio"/>	共同研究員
		<input type="radio"/>	超高磁場NMR 共同利用研究課題
		<input type="radio"/>	クライオ電子顕微鏡共同利用研究課題
		<input type="radio"/>	客員フェロー
蛋白研受入担当教員名		宮ノ入洋平 准教授	
<p>本研究では、溶液状態においてタンパク質やその複合体におけるリン酸基とタンパク質との間で形成する水素結合に観測とその手法の開発について取り組んだ。水素結合のドナーとアクセプターを決定するには、水素結合を介したスピン結合 J を用いて、水素結合のドナーとアクセプターの間での相関を観測することが最も直接的な方法である。昨年度、水素結合経由の J を効率よく捉えることに成功した。今年度は、さらにリン酸基のリン近傍の ^1H を捉える代替的方法として ^1H-^{31}P の残余双極子相互作用(RDC)の測定を試みところ、Ras・GDP タンパク質において、RDC 経由での信号の観測に成功した (下図)。さらに他のタンパク質に対象を広げ、研究を続けている。</p>			
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2;">  </div> <div style="flex: 1; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>0.8 mM ^2H, ^{15}N Ras 15 mg/mL pf1 phage</p> <p>20 mM K-phosphate (pH 6.8) 40 mM KCl 5 mM MgCl_2</p> <p>303K</p> </div> </div> <p style="text-align: center; background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; margin: 10px 0;">(^{31}P, ^1H) HSQC</p> <p>・pf1 phageによって配向させたサンプルを用いて測定を行ったところ、G13由来と考えられるピークを観測することに成功した</p>			