

(様式 1-2)

提出日：2021 年 5 月 11 日

2020 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		光応答性高分子とグアニン四重鎖錯体の構造解析
研究代表者	氏名	宇田亮子
	所属機関名・部局名	奈良工業高等専門学校・物質化学工学科
	職名	教授
事業名 (該当の事業名の右欄に○)		共同研究員
	○	超高磁場NMR 共同利用研究課題
		クライオ電子顕微鏡共同利用研究課題
		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>グアニンが豊富に含まれる塩基配列では、フーグスティーン型の塩基対形成によりグアニン四量体が平面を作り、この平面が数回重なりグアニン四重鎖 (G4) 構造を取ることが知られている。G4 はプロモーターやテロメア領域で重要な役割を担い、特にがん治療のためのターゲット構造として注目されており、高い選択性を有する優れた G4 リガンドの開発が望まれている。研究代表者はこれまでにポリビニルアルコールとマラカイトグリーンのコポリマーを開発し、照射によってワトソンクリックの二重らせん DNA へ結合することを明らかにしている (Biomacromolecules 2012, 13, 1510; Soft Matter 2015, 11, 8246) 。そこで本研究ではこの光応答性コポリマーの G4 への結合を光で促進させ、G4 との結合状態について調べることを目的とした。800 MHz の NMR スペクトル測定から、照射後のコポリマーはヒトテロメアに見られる配列を有するオリゴヌクレオチドと相互作用することで、G4 構造形成を促進することが分かった。</p>		