



研究者名※	和賀 祥 WAGA Shou	学位※	博士(農学)
所属※	理学部 化学生命科学科	職名※	教授
連絡先	swaga@fc.jwu.ac.jp		
URL	https://mcm-www.jwu.ac.jp/~waga/		
researchmap※	https://researchmap.jp/read0096838		
研究分野※	生物学、分子生物学		
研究キーワード※	DNA複製、クロマチン、RNA、核酸の構造、相分離		
共同研究・競争的資金等の研究課題	ヒトORCのグアニン四重鎖結合活性の複製開始点形成における役割の解明(科学研究費・基盤C・研究代表者、2015-2017年)		
社会貢献・産学官連携活動等	特になし		
受賞歴	特になし		

研究領域	分子生物学	(SDGs)
研究テーマ※	ヒトの複製開始点認識タンパク質ORCの研究	
概要※ (概ね1000字以内) (写真・グラフ等自由)	【研究の背景・目的・内容】 細胞は細胞分裂をする前に必ずDNA複製をしなければならない。そのDNA複製が開始するDNA領域を複製開始点という。ヒトなどのセキツイ動物の細胞では、複製開始点は染色体DNAの特定の領域に形成されるが、どのような仕組みで特定の領域に規定されるかは未だに分かっていない。私は、ヒトの複製開始点に最初に結合するタンパク質であるORCの解析を通じて、複製開始点の仕組みを解明することを目指している。 私は、ヒトのORCがグアニン四重鎖という特殊な核酸構造に選択的に結合する性質をもつことを発見し、その性質に着目した研究を進めている。グアニン四重鎖を形成しやすい塩基配列が複製開始点の近くにあることが多く、その塩基配列とORCとの関係を探っている。 【応用例、研究の展望】 グアニン四重鎖は、がん細胞の増殖を抑えるターゲットになる可能性があることから注目される核酸の構造である。それはDNAのみならず、RNAでもありうる構造である。RNAのグアニン四重鎖は、特定の疾病にも関係があると考えられている。このような点から、本研究の進展によっては、グアニン四重鎖という点で、がん細胞増殖の抑制する新たな方法が見出される可能性もあると考えている。 【研究方法の特色】 ヒトORCの組換えタンパク質を多く作製している。その取扱い方などの知識が蓄積している。	
本研究関連特許・論文等	Hoshina et al., J. Biol. Chem. 288, 30161-30171 (2013)	
共同研究・外部機関との連携への期待	タンパク質-DNA複合体の構造解析、タンパク質結合性核酸の網羅的な解析での共同研究	