

受賞者の声

氏名	片山 耕大	
受賞時所属	(所属) 名古屋工業大学大学院工学研究科	
	(職名) テニユアトラック助教	
現所属	(所属) 名古屋工業大学大学院工学研究科	
	(職名) テニユアトラック助教	
受賞テーマ名	色覚視物質の構造解析と色覚異常の治療薬開発への挑戦	
受賞テーマにおける研究活動の現況		
<p>本研究では、ヒトの色覚を担う3種類（青・緑・赤）の光受容蛋白質、色覚視物質のX線結晶構造解析および赤外分光法による光反応中間体の構造解析を実現し、色覚視物質の波長制御および光情報伝達機構を解明することを目指している。そして、色覚異常の治療薬の開発へと研究を繋げる。現在は、熱安定性の向上に成功した変異型緑視物質のX線結晶構造解析を集中的に取り組んでいる。特に、構造上、自由度の高い第三細胞内ループを親水性蛋白質に置き換えた改変型緑視物質をいくつか作製し、結晶化を実施している。一方、低温電子顕微鏡（CryoEM）を用いた単粒子解析による構造解析も開始している。すでに昨年末、変異型緑視物質特異的な構造認識抗体の取得に成功しており、変異型緑視物質と抗体との複合体の構造解析に取り組む。また、低温光誘起赤外分光計測法を駆使することで、緑視物質の光反応過程で生成する全ての中間体の構造解析に成功した。現在は、G蛋白質ペプチド存在下での構造解析に取り組んでいる。</p>		
今後における研究活動の展望		
<p>X線結晶構造解析について、改変型緑視物質の構造決定を実現し、レチナール結合ポケットの精緻な構造情報を明らかにすることで、色覚異常の治療薬開発に貢献することを目指す。また、今年度より開始している色覚視物質のCryoEMによる単粒子構造解析に向けて、緑視物質特異的な抗体の取得に成功しており、色覚視物質を標的とした抗体医薬品の開発という新たな切り口での治療薬開発が期待される。また、CryoEMによる色覚視物質の暗状態での構造解析を実現することで、今後、光照射条件下でのG蛋白質との複合体の構造解析へと研究を進展させる。</p>		
受賞後の反響・各賞の受賞等		
<ul style="list-style-type: none">令和元年度若手研究イノベータ養成センター表彰「優秀賞」2020.03 名古屋工業大学第13回（2020年度）分子科学会奨励賞 2020.08 分子科学会令和2年度若手研究イノベータ養成センター表彰「奨励賞」2021.03 名古屋工業大学		
わかしゃち奨励賞への期待		
<p>「基礎研究」と「応用研究」両者の垣根を越えた多角的な企業・大学間での共同研究への発展を期待。</p>		