

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（S））中間評価

課題番号	21H05028	研究期間	令和3(2021)年度 ～令和7(2025)年度
研究課題名	糖タンパク質の革新的合成法の確立と翻訳後修飾の機能解明に向けた統合的アプローチ	研究代表者 (所属・職) (令和5年3月現在)	梶原 康宏 (大阪大学・大学院理学研究科・教授)

【令和5(2023)年度 中間評価結果】

評価	評価基準	
	A+	想定を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要であるが、概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれる
	B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
(研究の概要)		
<p>本研究は、応募者がこれまで培ってきた糖鎖合成の力量を武器に、革新的な糖タンパク質の合成とそこで得られた糖タンパク質の機能の解明を目指すものである。特に末端にチオカルボン酸とシステインを有するペプチドからの簡便な糖タンパク質の合成法の開発、合成で得られた糖タンパク質のレセプターに結合する際の糖鎖の役割解明、クライオ電子顕微鏡 (CryoEM) による構造解析、膜貫通型糖タンパク質の細胞膜上での合成などを通じて、糖鎖生合成経路の追跡と生命現象に寄与する糖鎖の本質的な意義の解明に向けた斬新なアプローチを掲げている。</p>		
(意見等)		
<p>研究代表者らが開発した糖タンパク質の合成技術を基盤として、単一の成分として糖タンパク質を調製し、その機能を検討する独自性の高い研究である。(1)チオカルボン酸を活用する糖ペプチドの合成法、(2)糖タンパク質合成に必要なβ-アミノ酸類の合成、(3)大腸菌で合成した長鎖ペプチドから、C末端をチオエステル/ヒドラジン/チオカルボン酸へ変換する手法、(4)糖鎖と近傍の水との相互作用を介するタンパク質間親和力の向上に関する研究について、それぞれ着実な研究成果が上がっている。(5)合成糖タンパク質の生細胞表面への導入、(6)糖タンパク質の品質管理を担う酵素のクライオ電顕解析についても、知見が蓄積されており、本研究期間終了時までには波及効果の大きな成果発表へ結実することを期待する。</p>		