

科学研究費補助金（学術創成研究費）研究進捗評価結果

課題番号	17GS0221	研究期間	平成17年度～平成21年度
研究課題名	生理活性物質と標的蛋白質の微視的相互作用解明のための化学構造生物学		
研究代表者名 (所属・職)	長田 裕之（理化学研究所・長田抗生物質研究室・主任研究員）		

【平成20年度 研究進捗評価結果】

該当欄		評価基準
	A+	当初目標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	当初目標に向けて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
	B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	当初目標より研究が遅れ、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

（評価意見）

本研究課題は、有機化学と構造生物学の融合によって生理活性を持つ有機分子を認識する蛋白質を発見し、それらの相互作用や構造変化を化学の視点から解明して生命現象の理解に迫ろうとするもので、既にいくつかの優れた成果をあげている。基質分子と蛋白質間の相互作用の解明を狙う X 線結晶解析は、生合成酵素を中心にした共結晶の解析成功など、相当数の成果となっており、分子変換の様子を微視的に捉えることにも成功している。光化学反応によってカルベンを作り、そこへリガンド分子を固定化した化合物アレイが実用化され、固定化したリガンドと結合する蛋白質を効率的に見出す試みが成功して、同定された蛋白質とリガンドとの分子間相互作用の解析が進行している。さらにアレイとは異なった特徴を持つビーズへの結合や SPR 法への展開も積極的に試みられており、小分子を認識するタンパク質の発見から構造生物学的研究への幅広い展開が期待できる。

昨年度の中間評価で指摘された研究者の補強が実現されるとともに、研究グループ間の協力が実を結びつつあって、その意味でも研究は順調に進んでいるといえる。複雑な基質分子の類縁化合物を用意できる合成化学グループの協力が、今後の研究の進展に有効に働くことを期待したい。現在はまだそれぞれが個別の成功例のように見えるが、残る研究期間は体系化に向かって進み、化学構造生物学の分野形成につながることを期待する。

【平成22年度 研究進捗評価結果に対する検証結果】

研究進捗評価結果どおりの成果が達成された。