

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	22220009	研究期間	平成22年度～平成26年度
研究課題名	進化分子工学による結合性成長因子の創成と医学応用	研究代表者 (所属・職) (平成27年3月現在)	伊藤 嘉浩 (独立行政法人理化学研究所・伊藤ナノ医工学研究室・主任研究員)

【平成25年度 研究進捗評価結果】

評価	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
○ A-	当初目標に向けて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が、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
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
<p>(意見等)</p> <p>本研究では、進化分子工学の手法を用いて、従来以上の高い細胞機能制御能を有する新しい種々の成長因子の創成、それらの生体組織への特異的結合の実現、及び拡張進化分子工学による金属及び無機材料への特異的結合の実現の3点を目的としていた。第3の目的に関しては、順調に成果が得られていると判断できる。しかし、第1と第2の目的に関しては、進化分子工学的手法を生かした新しい成長因子の創出と機能発現についての成果が十分には得られていないと判断される。</p> <p>進化分子工学的手法による実用的な新生理活性物質創出の総括と、拡張進化分子工学への展開について整理し研究を進めるように今後の努力が必要である。</p>	

【平成27年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、概ね期待どおりの成果があったが、一部上がらなかった。
A-	本研究は、研究代表者のグループが永年培った成長因子固定化概念と進化分子工学方法論を融合し、新規な結合性成長因子の創成と機能評価、及び進化分子工学の方法論の拡張とその応用性評価を課題としていた。前者については、コラーゲン結合性骨形成タンパク質（BMP）や幹細胞成長因子（HGF）の有用性、及び修飾 BMP がチタンへ結合して生物活性を発揮することを明らかにした。後者については、上皮細胞成長因子（EGF）及び血管内皮細胞成長因子（VEGF）でコラーゲン結合性を付与することを達成した。これらの研究成果は、 <i>Biomaterials</i> 誌をはじめ国際的学術雑誌等に発表され、評価を得ている。しかし、当初計画にある新規タンパク質の生物活性評価や動物実験での有効性評価などは一部にとどまっており、今後の進展を期待する。