

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	16H06376	研究期間	平成28(2016)年度 ～令和2(2020)年度
研究課題	再生原理の理解にもとづいて四肢再生を惹起する	研究代表者 (所属・職) (令和4年3月現在)	阿形 清和 (基礎生物学研究所・所長)

【令和元(2019)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

(意見等)

本研究は、研究代表者がこれまでプラナリアを用いて行ってきた研究において、器官再生が「先端化+インターカーレション」の2段階で起きることを見出し、また、種々の実験事実はこの原理が脊椎動物の四肢についても保存されていることを示唆することに基づき、四肢再生の起きないカエル、マウスでもこの2つの要素を人為的に導入することにより、四肢再生を惹起することを目指すとした極めてチャレンジングなものである。

目的は極めて単純であるが、それを実行するには、実験上解決しなければならない問題が数多く存在し、現時点では、その途上で試行錯誤を繰り返している状況である。マウスとイモリの四肢特異的エンハンサー部位に発現する ncRNA の発見や、イペリアトゲイモリの実験動物としての開発など、発生分野の進展に貢献する発見はあるが、それが目的の達成に直結するかどうかは、まだ明らかではない。特に、カエルの遺伝子操作が難航していることが、大きな目的達成への大きな障壁となっている。

ただし、チャレンジングな研究に実験遂行上の困難が伴うのは当然のことであり、今後も、目的から逸れることなく、当初の目的を達成することを期待する。

【令和4(2022)年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、十分ではなかったが一応の成果があった。
B	カエルやマウスでインターカーレションを引き起こし、四肢再生を実現するという当初の目標は達成されていない。しかし、マウスの関節の再生惹起に関する研究においては成果があり、当初の研究目標の一部と関連している。 一方で、研究進捗評価（検証）報告書に記載された発表論文には研究代表者が筆頭著者又は責任著者となっているものが見当たらず、現段階で、本研究の成果として認め得る材料は少ない。 本研究のような極めて挑戦的な研究においては、期待どおりの成果が得られないことは十分に起こり得る。また、研究期間中の研究代表者の他機関への転任や、新型コロナウイルス感染症の流行が原因で適切な研究実施体制を作れなかったこと、特許の関連で論文出版が遅れている事情も理解できる。しかしながら、現段階での研究成果からは、研究全体の評価を低くせざるを得ない。