

課題番号	LS086
------	-------

**先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム)
実施状況報告書(平成22年度)**

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名	メカニカルストレスを利用した生体の巧みな適応機構と破綻システムの解明
研究機関・ 部局・職名	岡山大学・医歯薬学総合研究科・助教
氏名	片野坂 友紀

1. 当該年度の研究目的

生体内では至るところで、伸展や剪断応力といった物理的な機械刺激(メカニカルストレス)が生じている。細胞の機械受容システムを介して伝達されるこのような刺激は、単に生体にとって不利益なストレスではなく、発生過程や臓器機能発現に不可欠な生体情報であることが次第に明らかになってきた。しかしながら、機械受容システムの分子の基盤は未だ解明されておらず、その生理的意義や病態発症における役割については、全く不明である。本年度は、生体の機械受容システムの実体を明らかにし、その生理学的意義を明らかにすることを目的とする。

2. 研究の実施状況

本研究では、生体のメカノセンサーを核として、独自に開発したマルチレベルでの医工学的生体評価系を駆使し、生体の機械受容システムの分子の基盤と、生理的意義や病態発症への役割を解明する。我々の体を構成するほぼすべての細胞は、重力や心拍、肺の膨張や細胞分裂等によって、常にメカニカルストレスを負荷された状態にある。細胞は、このようなメカニカルストレスを単に不利益なストレスとしてではなく、発生過程や臓器機能発現に不可欠な生体情報として利用していることが明らかになってきた。しかしながら、機械受容システムの分子の基盤は未だ解明されておらず、その生理的意義や病態発症における役割については、全く不明である。

本年度は、生体機械受容システムの分子基盤を解明することを通して、体の各所において、その生理的意義や病態発症における役割を明らかにするための足がかりとして、我々の対象としている分子群が生体のどの組織でどのような時期に発現しているかを明らかにした。また、生体のメカノセンサーの実体を解明するための準備として、人材の確保、新しい機材の準備、モデル実験系の確立をおこなうことができた。

また来年度への準備として、生理学と工学を融合して、生体内のメカニカルストレス環境を再現するデバイス・実験系の確立に挑戦している。組織・臓器に見合った機械受容機構の生理機能を明らかにすることを通して、メカニカルストレスに対する適応メカニズムの背後にある細胞運命決定機構の共通原理を明らかにする予定である。

様式19 別紙1

3. 研究発表等

雑誌論文 計0件	(掲載済み一査読有り) 計0件 (掲載済み一査読無し) 計0件 (未掲載) 計0件
会議発表 計0件	専門家向け 計0件 一般向け 計0件
図書 計0件	なし
産業財産権 出願・取得状 況 計0件	(取得済み) 計0件 (出願中) 計0件
Webページ (URL)	研究紹介ホームページ作成案を練った。
国民との科 学・技術対話 の実施状況	来年度に開催する一般向けセミナーの計画をたてた。
新聞・一般雑 誌等掲載 計0件	なし
その他	なし

4. その他特記事項

なし

実施状況報告書(平成22年度) 助成金の執行状況

本様式の内容は一般に公表されます

1. 助成金の受領状況(累計)

(単位:円)

	①交付決定額	②既受領額 (前年度迄の 累計)	③当該年度受 領額	④(=①-②- ③)未受領額
直接経費	125,000,000	0	54,900,000	70,100,000
間接経費	37,500,000	0	16,470,000	21,030,000
合計	162,500,000	0	71,370,000	91,130,000

2. 当該年度の収支状況

(単位:円)

	①前年度未執 行額	②当該年度受 領額	③当該年度受 取利息等額 (未収利息を 除く)	④(=①+②+ ③)当該年度 合計収入	⑤当該年度 執行額	⑥(=④-⑤) 当該年度未執 行額
直接経費	0	54,900,000	0	54,900,000	362,806	54,537,194
間接経費	0	16,470,000	0	16,470,000	330,000	16,140,000
合計	0	71,370,000	0	71,370,000	692,806	70,677,194

3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

	金額	備考
物品費	362,806	実験試薬、実験用マウス、実験用消耗品等
旅費	0	
謝金・人件費等	0	
その他	0	
直接経費計	362,806	
間接経費計	330,000	
合計	692,806	

4. 当該年度の主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

物品名	仕様・型・性能 等	数量	単価 (単位:円)	金額 (単位:円)	納入 年月日	設置研究機関 名
該当無し				0		
				0		
				0		