

課題番号	LS120
------	-------

**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	生体組織の伸縮性を生み出す仕組みの研究
研究機関・ 部局・職名	関西医科大学・医学部・教授
氏名	中邨 智之

1. 当該年度の研究目的

<p><u>Fibulin-5 とLTBP-4 の作用機序の解明</u></p> <p>Fibulin-5 はエラスチンをマイクロフィブリルまでリクルートする働きがあることを申請者は報告した。LTBP-4 と Fibulin-5 は直接相互作用するため、この相互作用が弾性線維形成に重要である可能性が高い。その機序をリコンビナントタンパク質と線維芽細胞培養での弾性線維形成系を用いて明らかにする。</p>
--

2. 研究の実施状況

<p>我々の体の組織の中でも肺や動脈、皮膚などは弾性（引き伸ばしても元に戻る性質）に富み、伸び縮みすることによって機能を発揮する。組織の弾性を担うのは弾性線維という細胞外線維であり、上記の組織には弾性線維が特に多く含まれる。加齢によって弾性線維の劣化・断裂がおり、組織が伸び縮みできなくなることが肺気腫、動脈中膜の硬化、皮膚のたるみなどの直接的な原因となるため、弾性線維の劣化予防と再生は高齢化社会における極めて重要な課題である。</p> <p>弾性線維はエラスチンタンパク質がマイクロフィブリルという線維の上に沈着し、リシルオキシダーゼという酵素によって互いにクロスリンクされることでできるが、このプロセスがどのように進むかについてはよくわかっておらず、弾性線維を再生する技術も存在しない。</p> <p>我々は弾性線維形成に必須の分泌タンパク質、Fibulin-5 を発見した。Fibulin-5 遺伝子欠損マウスは全身の弾性線維形成不全のため肺気腫、動脈の硬化と蛇行、皮膚のたるみを来す。最近、別の分泌タンパク質である LTBP-4 の遺伝子欠損マウスが同様に弾性線維形成不全を来すことが報告された。</p> <p>本研究では、Fibulin-5 と LTBP-4 が直接結合することを見出し、その結合部位を明らかにした。また、培養線維芽細胞における遺伝子ノックダウンとリコンビナントタンパク質添加実験を多くの条件で行い、Fibulin-5 と LTBP-4 の結合が弾性線維形成において重要な働きをしていることを見出した。</p>
---

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	
産業財産権 出願・取得状況 計1件	(取得済み) 計0件  (出願中) 計1件 国内・特願 2009-173172 公開番号 2011-026236 公開日 2011年2月10日 名称:弾性線維再生剤、弾性線維の再生方法およびスクリーニング方法 出願人:学校法人関西医科大学・ロート製薬(株)、発明者:中邨智之、高山喜好、高木恭子
Webページ (URL)	
国民との科学・技術対話の実施状況	本年度は研究開始より間がなかったため未実施
新聞・一般雑誌等掲載 計0件	
その他	

4. その他特記事項

## 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	132,000,000	0	63,330,000	68,670,000
間接経費	39,600,000	0	18,999,000	20,601,000
合計	171,600,000	0	82,329,000	89,271,000

## 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	63,330,000	0	63,330,000	10,251,707	53,078,293
間接経費	0	18,999,000	0	18,999,000	2,874,901	16,124,099
合計	0	82,329,000	0	82,329,000	13,126,608	69,202,392

## 3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

	金額	備考
物品費	10,170,322	蛍光顕微鏡、実験試薬、ラット・マウス等
旅費	0	
謝金・人件費等	51,450	マウスケージ交換人件費(2月、3月分)
その他	29,935	実験用ピペット修繕費
直接経費計	10,251,707	
間接経費計	2,874,901	
合計	13,126,608	

## 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
HSオールインワン 蛍光顕微鏡	BZ-9000	1	9,262,575	9,262,575	2011/3/17	関西医科大学
				0		
				0		