

**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	胚発生過程における細胞の極性と形態の時空間的制御メカニズム
研究機関・ 部局・職名	東北大学・大学院生命科学研究科・教授
氏名	杉本 亜砂子

### 1. 当該年度の研究目的

本研究では、発生過程において重要な役割を果たしている『細胞極性』および『細胞形態』の時空間的制御について線虫初期胚をモデル系として解析する。平成 22 年度は生殖細胞系列に特異的に分配される「生殖顆粒」に着目し、細胞極性に依存した細胞内因子の非対称な局在化メカニズムの解析を行うことを目的とした。申請者らは、生殖顆粒構成因子である PGL-1 および PGL-3(PGL タンパク質)の細胞極性に依存したリン酸化状態が生殖顆粒の生殖細胞特異的な安定性や分配に寄与しているという仮説をたてており、この仮説の妥当性を検討するために PGL タンパク質のリン酸化部位を同定することをめざした。

### 2. 研究の実施状況

PGL-3 タンパク質の生体内でのリン酸化部位を決定するための予備的実験として、リン酸化される可能性のあるアミノ酸残基に点変異を導入した変異型 PGL-3 タンパク質を発現する線虫株を構築した。その結果、ある変異型 PGL-3 は顆粒状構造を形成しないことが示され、当該残基が生殖顆粒形成に重要であることが示された。今後、この残基が生体内で実際にリン酸化されている可能性について生化学的に検証する予定である。

当研究室は22年度中に理化学研究所 発生・再生科学総合研究センターから東北大学大学院生命科学研究科に移転したが、23年3月11日の東日本大震災により東北大学が大きな被害を受け、新研究室のセットアップおよび研究の実施に多大な影響が生じている。具体的には、ほとんどの凍結試料が融解してしまったために、独自の生物試料(自作の抗体や線虫株)の多くが損傷あるいは喪失し、当初の研究計画に沿った研究が困難な状態となっている。また、震災時の大きな振動により一部の実験機器が破損し、機器の修理や代替機の新規購入が必要となった。23年度以降の研究については、被害状況をふまえて適宜研究計画を修正した上で実施する。

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	
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)	研究室ウェブサイト < <a href="http://www.biology.tohoku.ac.jp/lab-www/sugimoto_lab/index.html">http://www.biology.tohoku.ac.jp/lab-www/sugimoto_lab/index.html</a> >
国民との科 学・技術対話 の実施状況	該当なし
新聞・一般雑 誌等掲載 計0件	
その他	該当なし

4. その他特記事項

23年3月11日の東日本大震災および4月7日の余震により、生物試料の喪失および実験機器の破損等の大きな被害が生じた。23年度以降の研究は震災被害をふまえて、計画を大幅に修正して実施する予定である。

## 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	139,000,000	0	71,200,000	67,800,000
間接経費	41,700,000	0	21,360,000	20,340,000
合計	180,700,000	0	92,560,000	88,140,000

## 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	71,200,000	0	71,200,000	2,835,694	68,364,306
間接経費	0	21,360,000	0	21,360,000	795,000	20,565,000
合計	0	92,560,000	0	92,560,000	3,630,694	88,929,306

## 3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

	金額	備考
物品費	2,307,375	超低温フリーザ、バイオメディカルフリーザ等
旅費	0	
謝金・人件費等	304,458	実験支援者給与、労働保険料事業主負担金
その他	223,861	論文掲載料、送金手数料
直接経費計	2,835,694	
間接経費計	795,000	
合計	3,630,694	

## 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
超低温フリーザ	MDF-U500VX	1	1,850,625	1,850,625	2011/3/2	東北大学
				0		
				0		