

課題番号	LS046
------	-------

**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	経験が脳の発達を促すメカニズム
研究機関・ 部局・職名	新潟大学・医歯学系・准教授
氏名	杉山 清佳

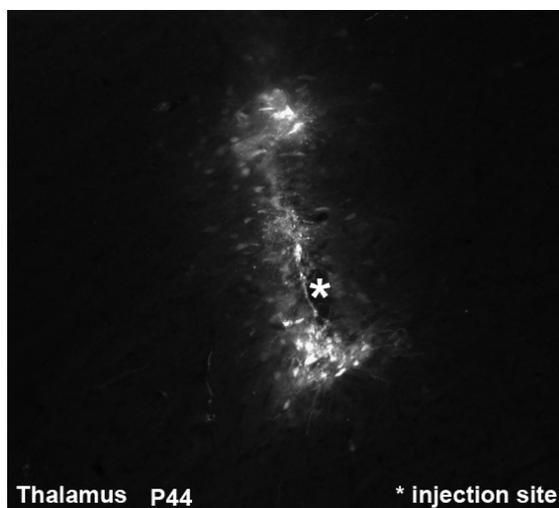
1. 当該年度の研究目的

「三つ子の魂百まで」のことわざのように、子どもの頃の経験が、脳の成長には大切である。例えば、怪我などで子どもの片目に眼帯をすると、見る経験をさえぎられた目の視力が弱くなり、弱視を生じることがある。しかし、経験が脳の機能を発達させる仕組みについては、世界的にも分からない点が多い。これまでに、胎児の脳を作る遺伝子が、生後には脳を発達させる役割を持つことを明らかにした。この遺伝子から作られる蛋白質(Otx2)は、経験を感じて脳細胞の間を移動し、移動先の発達を促すという世界的にもユニークな性質を持つ。経験による脳の発達の仕組みを明らかにすることを目指し、平成22年度は、この蛋白質の移動機構を調べるための実験系の立ち上げを行う。

2. 研究の実施状況

平成22年度(1ヶ月余り)は、主にテーマ2(ホメオ蛋白質の移動機構の解明)に関する実験系の立ち上げを行った。テーマ2を含め、他のテーマ1(臨界期の分子機構の解明)、テーマ3(脳の成長と臨界期の解明)についても、平成23年度以降引き続き研究を行う。

経験に応じて脳が発達する仕組みとは何であろうか。Otx2をモデルに、ホメオ蛋白質が経験により脳内を移動する機構を解明する(テーマ2)。準備段階として、22年度は生体マウスを用いた遺伝子導入系の立ち上げを行った。観察が容易な蛍光デキストラン硫酸を脳内の細胞に導入し、ガラス電極の径、加電圧の値などの最適条件を設定した。当初、アメリカでの予備実験の条件では上手く導入することができず、トラブルシューティングをする必要があったが、ごく最近、導入効率の良い条件を見つけることができた(右図: 白く光る点は蛍光物質を導入された神経細胞)。なお、このデータは、当該研究費で23年度から雇用される研究補助員との共同作業によって得られており、今後も同研究補助員とともに解析を行う予定である。



様式19 別紙1

3. 研究発表等

雑誌論文 計1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1件 「脳の柔軟性」を生む分子メカニズム-Otx2 ホメオ蛋白質の新しい役割- 杉山清佳、新潟医学会雑誌、総説 (印刷中)
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)	新潟大学(http://www.niigata-u.ac.jp/research/10_research_010/230211.html) 自立・競争的環境で育てる若手研究者育成プログラム(http://www.niigata-u.ac.jp/tenure_track/index.html)
国民との科 学・技術対話 の実施状況	
新聞・一般雑 誌等掲載 計0件	
その他	

4. その他特記事項

テレビ報道(情報番組)により研究内容を紹介する予定で、3月11日昼過ぎにテレビ局の方と打ち合わせを行ったが、直後の震災により延期となっている。

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	120,000,000	0	60,900,000	59,100,000
間接経費	36,000,000	0	18,270,000	17,730,000
合計	156,000,000	0	79,170,000	76,830,000

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	60,900,000	0	60,900,000	893,029	60,006,971
間接経費	0	18,270,000	0	18,270,000	0	18,270,000
合計	0	79,170,000	0	79,170,000	893,029	78,276,971

3. 当該年度の執行額内訳 (単位:円)

	金額	備考
物品費	524,165	マウス、実験試薬、実験器具、高速攪拌機等
旅費	0	
謝金・人件費等	368,864	研究支援者雇用
その他	0	
直接経費計	893,029	
間接経費計	0	
合計	893,029	

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
				0		
				0		
				0		