

## 研究課題別評価

### 1.研究課題名 脊椎動物の神経系幹細胞の分化と非対称分裂のプロセス

### 2.研究者氏名 若松 義雄

グループメンバー 酒井 大輔 (研究期間 H13.4.1. ~ H15.7.31.)

藤井 恒子 (研究期間 H.13.4.1. ~ H.14.3.31.)

### 3.研究の狙い：

神経系の構築には、発生過程における神経幹細胞の増殖とニューロンやグリアへの分化が厳密に制御されている必要がある。本研究では、神経幹細胞が非対称分裂をおこなうことによって自己複製しながら分化した細胞を随時生み出しているのでは無いかと考え、細胞内因子の不等分配について生化学的な解析やタイムラプス観察による解析をおこなった。

### 4.研究結果：

本研究により、分化制御因子であるNumbはTransitinタンパク質と直接結合すること、Transitinは細胞膜と相互作用する事や中間径フィラメントタンパク質であるVimentinとも結合することが明らかとなり、Transitinが足場タンパク質としての役割を持っている事がわかった。さらに、分裂中の神経幹細胞でTransitin/Numb複合体がいったん基底膜側に非対称に局在した後側方にスライドし、細胞質分裂とともに不等分配される事がわかった。

### 5.自己評価：

本研究期間において、ポストドクとともに精力的に研究活動を行ない、現在いわれている神経幹細胞のふるまいが、大きく間違っている可能性を見出した。また、これまでほとんどわかっていなかった脊椎動物の非対称分裂に関して、重要な知見が数多く得られ、今後の展開も非常に楽しみである。一方3年間とはかくも短いものであると、実感させられた。

### 6.研究総括の見解：

細胞の不均等分裂に焦点をしばり、神経系においてその存在が想定されている幹細胞の確認を実現するとともに、このような体性幹細胞の存在維持と分化方向決定の鍵を握る遺伝子発現機構を遺伝子および分子レベルで明らかにしようとする。現在かなりの進展を見つつあるが、更なる努力が必要な段階にある。ユニークな実験系と発想をもっていることから今後を期待したい。

### 7.主な論文等：

1. Endo,Y.,Osumi,N.,Wakamatsu,Y.Development 129,863-873,2002.
2. Endo,Y.,Osumi,N.,Wakamatsu,Y.Dev.Growth Differ.45,241-248,2003.
3. Wakamatsu,Y.,Endo,Y.,Osumi,N.,Weston,J.A.Dev.Dyn. in press.
4. Wakamatsu.Y.,Osumi,N.,Weston,J.A. Dev.Biol. in press