

課題名：血球系細胞と神経細胞の融合を応用した小脳再生技術の開発

氏名：平井宏和

機関名：群馬大学

### 1. 研究の背景

白血球は病気から体を守る作用を担っています。他方、脳の神経細胞は体を動かしたり、ものごとを記憶したりする信号をやりとりしています。このように血球と神経は、形も存在する場所も働きも全く異なっており、両者は関係がないと考えられていました。最近、白血球が脳にやって来るということが報告されましたが、この現象がもつ意味はよくわかっていません。

### 2. 研究の目標

私はこの現象が傷ついた神経細胞を治す意味をもつのではないかと考えました。本研究では白血球が、障害を受けた神経細胞の修復に貢献するのか、もし貢献するならば、それはどのような仕組みであるのかを明らかにすることを目標とします。

### 3. 研究の特色

脳疾患の治療には薬を投与するというのが一般的な考えですが、生物は本来、自然治癒能力をもっているはずですが、本研究では頻度は低いものの自然に起こっている興味深い現象に注目し、それが自然治癒を担っているという仮説のもと、そのメカニズムを解明し、薬を使わない新しい治療の可能性を探ることを特色としています。

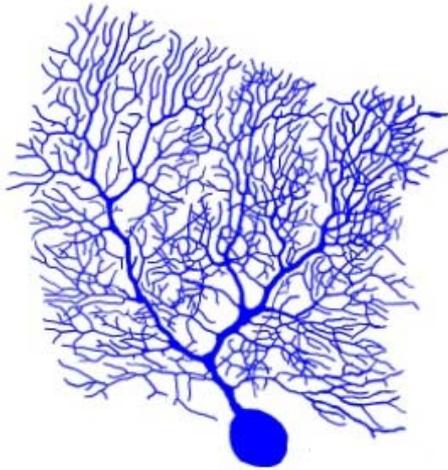
### 4. 将来的に期待される効果や応用分野

血球が傷ついた神経細胞を治癒するしくみがわかり、その機能を高めることができれば脳疾患の全く新しい治療法としての応用が期待されます。

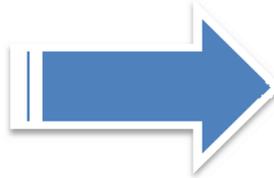
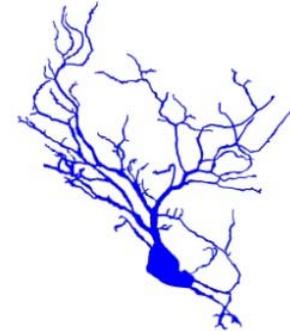
# 傷ついた神経細胞はどうやって修復されるのか？

海馬や大脳皮質など、場所によっては、新しい神経細胞が作られることが知られています。神経細胞が死んでも、新しく作られた神経細胞が置き換わります。

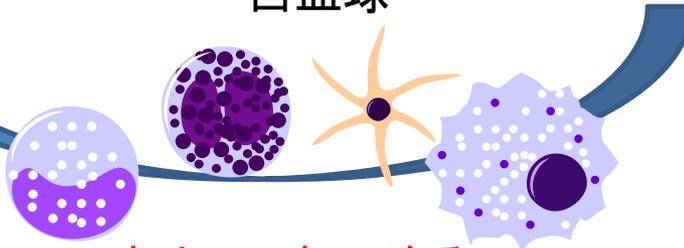
健康な小脳の神経細胞



傷ついた小脳の神経細胞



白血球



本当にこれで治るの？

しかし、小脳皮質では新しい神経細胞は作られません。死んでしまうと、置き換わることはありませんので、その前に何とか治さなければなりません。修復過程に白血球が関与しているのでしょうか？