

## 論文要旨等報告書

氏 名 渡邊 真紀子  
授与した学位 博士  
専門分野の名称 博士(保健学)  
学位授与番号 甲第 4594 号  
学位授与の日付 平成 24 年 3 月 23 日  
学位授与の要件 保健学研究科 保健学専攻  
(学位規則第 5 条第 1 項該当)

学位論文題目 Attenuated Sensory Deprivation-induced Changes of Parvalbumin Neuron Density in the Barrel Cortex of Fc $\gamma$ R II B-deficient Mice (Fc $\gamma$ R II B 欠損マウスのバレル皮質では感覚遮断に対するパルプアルブミンニューロンの反応が減弱している)

論文審査委員 高橋 聖之、池田 敏、石川 哲也

### 学位論文内容の要旨

近年の研究で、免疫機構に関わる分子が、シナプス回路構築や神経可塑性に重要な役割を果たしていることが明らかになっている。我々は、免疫関連分子のひとつである Fc $\gamma$ R II B 蛋白が抑制性介在ニューロンである Parvalbumin Neuron (PV neurons) に発現していることを明らかにした。

この研究では、バレル皮質(一次体性感覚野)における PV neurons の出現と感覚遮断の影響を Fc $\gamma$ R II B 欠損マウス (Fc $\gamma$ R II B<sup>-/-</sup>) と野生型マウスで比較した。野生型マウスでは出生直後 (P0 または P7 から P12-P14) から感覚遮断を行うと一時的に PV Neuron の増加を誘発し、出生 7 日後、または 14 日後から 28 日後まで感覚遮断を行った場合、PV Neuron は減少した。一方で Fc $\gamma$ R II B<sup>-/-</sup>マウスでは、出生直後から感覚遮断を行っても PV Neuron 数の増加は誘発されず、出生 7 日後、または 14 日後から 28 日後まで感覚遮断を行った場合、PV Neuron 数は減少しなかった。

この結果から PV の発現は感覚刺激によって支配されており、生後 2 週目から 3 週目が感覚遮断の影響を受けやすい時期であることが分かった。さらに、Fc $\gamma$ R II B が感覚刺激による PV の発現に関与していることが明らかになった。

### 論文審査の結果の要旨

#### 論文審査要旨:

神経系には様々な免疫系機能分子が発現していることが知られるが、その機能の多くが不明である。そうした分子の一つである Fc $\gamma$ R II B はマウスの抑制性ニューロンであるパルプアルブミンニューロンに発現しているが、その機能は不明であった。本研究はその分子が脳の成長期にシナプスの形成に積極的に関わっていることを、Fc $\gamma$ R II B ノックアウトマウスを用いた実験モデルで明らかにした研究であり、博士論文として相応しい内容である事を確認した。今後多くの免疫系機能分子が中枢神経系における重要な役割が解明されていくことが期待されるが、そうした研究の一環として非常に価値のある研究成果と考える。