

発表論文：

Fujimura M, Usuki F.

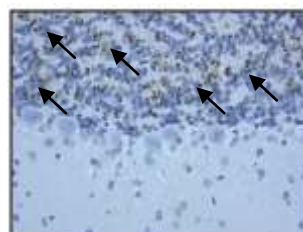
Low in situ expression of antioxidative enzymes in rat cerebellar granular cells susceptible to methylmercury.

Arch. Toxicol. 2013 Jul 6. [Epub ahead of print]

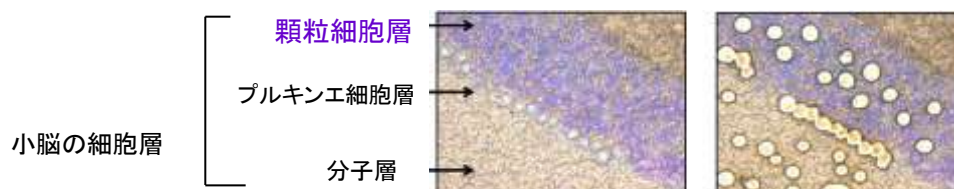
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23832298>

小脳神経細胞はプルキンエ細胞、分子層細胞、顆粒細胞の 3 種類の神経細胞群から構成されます。メチル水銀は、顆粒細胞を特に障害しますが、これまで、その理由は明らかにされていませんでした。

メチル水銀投与ラットの脳では、顆粒細胞に細胞死(矢印)がおこる。アポトーシス染色。



メチル水銀毒性の病態には、酸化ストレス傷害が深く関わっていることが明らかになっています。そこで今回、私たちは、小脳における 3 種類の神経細胞層をマイクロダイセクション法という最新の方法を用いて分離回収し、抗酸化酵素の mRNA 発現について解析を行いました。



レーザーを用いたマイクロダイセクション法により各細胞層をきれいに分離することができた。右図の空胞が分離回収部分。

その結果、小脳顆粒細胞層では酸化ストレスを防御する抗酸化酵素の発現がプルキンエ細胞および分子層細胞に比べ、有意に低いことが、初めて明らかになりました。

これは、小脳顆粒細胞の抗酸化酵素の低発現がメチル水銀毒性に対する脆弱性をおこしていることを示唆する結果であり、メチル水銀の部位特異的な神経毒性のメカニズムの一つを明らかにしたものです。