

疾患モデル動物の病理学的研究をとおりて 疾患発症メカニズムを明らかにする

グループ 紹介

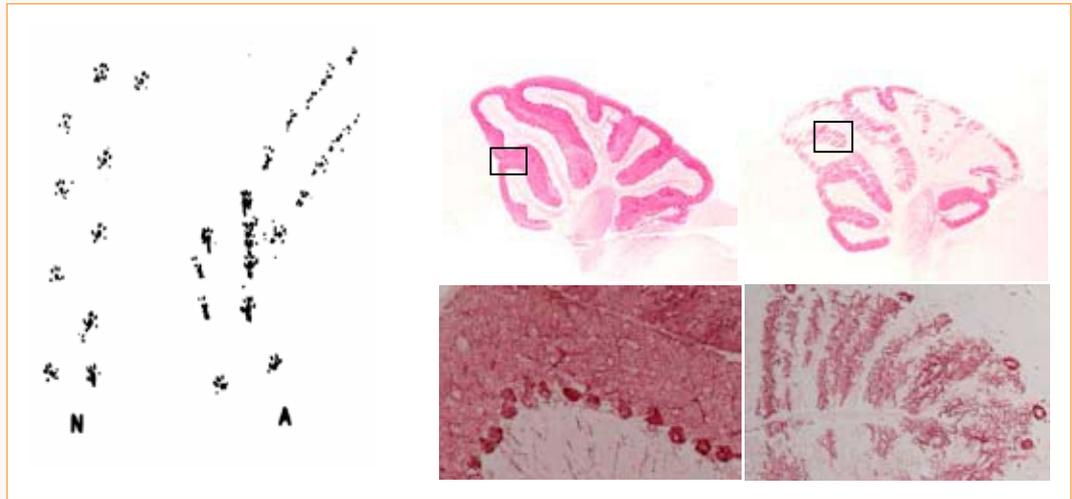
研究代表者：原田孝之(医学部・教授)
中野晃伸(医学部・講師)，荒木亜寿香(医学部・助教)，
小村幸二(医学部・技術専門職員)，荒木博子(医学部・技術補佐員)

概要

島根大学では、突然変異によって病気を自然発症する動物を貴重な生物資源として大切に扱い、ヒトの病気のモデルとして、発症の原因となる分子や細胞レベルの機構の解明や予防法・治療法の開発など、研究を行っています。

特色 研究成果 今後の展望

ここに紹介する AMS マウスと名づけられたマウスは、失調性歩行(下図・左)などの運動障害と、雄性不妊という二大症状示しますが、病理学的研究によって、前者は小脳の特定の神経細胞群が消失してしまうこと(下図・右)、後者は睾丸の細胞が精子への分化の途中で死んでしまうことが原因であることを明らかにしました。このような動物個体の生存を危うくする運動機能の喪失や、子孫を作る機能の喪失に繋がる細胞死を起こす原因が、ある特定の遺伝子の点突然変異による機能喪失であることもわかりました。細胞の生死の調節は非常に重要で多数の要素が複雑に相互に影響しあっていますが、その機構の重要な部分をこのモデルマウスと病理学の研究手法を駆使して解き明かす研究が進んでいます。



左図：マウスの後足に墨を塗って白紙の上を歩行させると、左の正常マウスの歩幅に対比較して、右のモデルマウスは歩幅が狭く不規則で、右方向への曲がり方もぎこちないことが分かります。
右図：組織学的に小脳の細胞の全面的消失の少し前の段階を観察しますと、左の正常マウスに比較して右のマウスの小脳では、赤く染めた神経細胞の細胞体と樹状突起がまばらにしか見られません。マウスはこの時点で失調症を発症しています。