

ゼブラフィッシュを利用したエタノールが
中枢神経系の発生に与える影響の研究

1190186 浅野 友香

Yuka Asano

Effects of ethanol on development of the zebrafish central nervous system

妊娠中の女性が飲酒をすると、子供に胎児性アルコール症候群(Fetal Alcohol Syndrome, FAS)が生じることがある。FASの多くの患者には、中枢神経系の発生異常に起因すると考えられる障害が見られるが、エタノールがどのように中枢神経系の発生に影響を与えるのかは、いまだに十分には解明されていない。そこでこの研究では、ゼブラフィッシュを利用して、エタノールが中枢神経系の細胞の分化と領域化にどのような影響を与えるかを調べた。

まず、中枢神経系の発生過程で特徴的な発現を示す *krox20*(後脳の r3/5) と *neurog1*(ニューロン前駆細胞)について、エタノール曝露がどのような変化をもたらすかを *in situ hybridization* で調べた。その結果、エタノール曝露した胚においても両遺伝子の発現を観察することができた。このことから、エタノールは後脳の領域化やニューロンの初期分化には大きな影響を与えないことが分かった。

さらに、中枢神経系と感覚器原基の一部で蛍光タンパク質レポーターが発現されるトランスジェニックゼブラフィッシュ(DC5-Venus、NES30-Venus、*nr2f2* 遺伝子のエンハンサートラップライン)の胚をエタノール曝露し、蛍光タンパク質の発現の変化を観察した。その結果、エタノール処理をした胚では、耳胞や鼻プラコードなどの感覚器原基におけるシグナルが弱くなっていることや、中脳後脳境界が不明瞭になることが観察された。この結果は、エタノールが中枢神経系の特定の発生過程に影響を与えている可能性があることを示す。