理学専攻
生物･環境化学分野

発生生物学研究室 **講師** **駒田　致和**

Mammalian Embryology Lab. Lecture Munekazu KOMADA

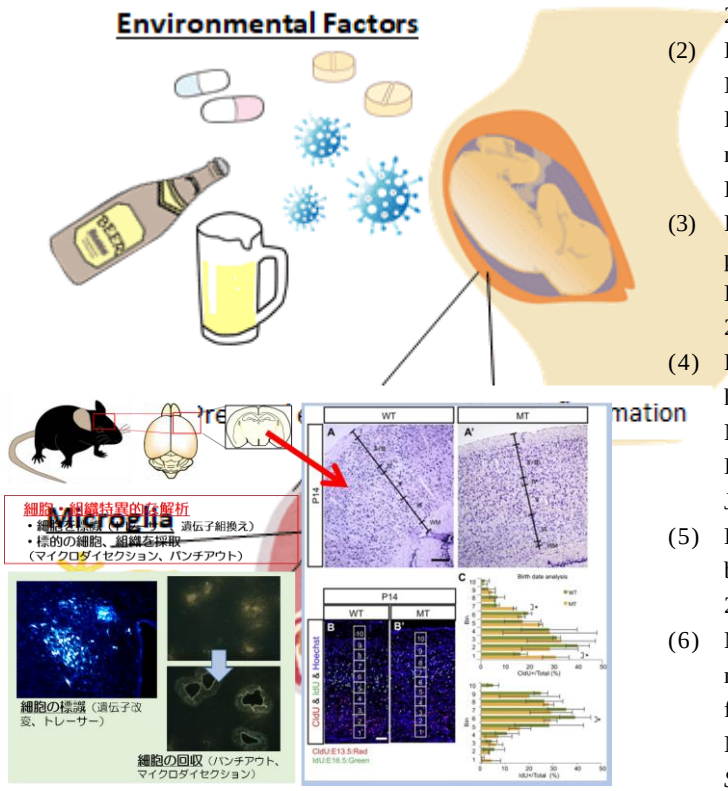
キーワード

神経発生毒性、神経発達、形態形成、脳内炎症、発達障害；
Neurodevelopmental toxicology, Neural development, Morphogenesis, Brain inflammation, Developmental disorders.

研究内容

[１]環境因子が脳の形態形成におよぼす影響

・妊娠中の母胎内の環境は、胎児の発生や発達に様々な影響を引き起こす。この環境要因は、様々な先天異常や発達障害の発症要因となる。そのため、子どもたちの健やかな発生と発達を担保する環境を明らかにすることは重要な課題である。
・特に、化学物質やストレスの胎児期曝露、感染症の影響は、神経細胞の増殖や分化、移動や機能に影



[２] 胎児期の環境と発達障害との相関

・胎児期の環境要因による脳の形態形成への影響は、出生後の脳の発達にも影響する可能性がある。重篤な異常の場合は命にかかわるが、遅発的に脳の発達に影響する場合も明らかにされている。
・高次脳機能の発達に影響する発達障害は、マウスを用いた行動解析によって評価される。自発的活動や社会的相互作用、記憶学習など、ヒトの発達障害の症状に沿った評価を行う。
・発達障害様の行動異常の原因となる、脳の器質的異常を検出することによって発達障害の病態解明に寄与することを目指す。
・並行して、集団で行動するというマウスとヒトの行動特性から、社会的相互作用に着目した新規行動解析法を確立し、より発達障害の症状に関連した表現型の検出を目指す。

最近の業績

[論文･報告]

(1) Epigenetics and Neuroinflammation Associated With Neurodevelopmental Disorders: A Microglial Perspective, Komada M, Nishimura Y. *Front. Cell Dev. Biol*., 12 May 2022
(2) Diagnosis, Management and Modeling of Neurodevelopmental Disorders. The Neuroscience of Development, Chapter 3, Chemical substances affecting neurodevelopment ISBN: 9780128179888 May, 2021 ELSEVIER
(3) Prenatal and postnatal bisphenol A exposure inhibits postnatal neurogenesis in the hippocampal dentate gyrus. Komada M, Nagao T, Kagawa N. *J Toxicol Sci*. 2020;45(10):639-650. doi: 10.2131/jts.45.639..
(4) Postnatal di-2-ethylhexyl phthalate exposure affects hippocampal dentate gyrus morphogenesis. Komada M, Nagao T, Kagawa N. *J Appl Toxicol.* 2020 Dec;40(12):1673-1682. doi: 10.1002/jat.4027. Epub 2020 Jul 7.
(5) Elucidation of the mechanism of microglia transition in brain building and its significance. Komada M, *Impact* 2019 Aug;(7):35-37. doi: 10.21820/23987073.2019.7.35
(6) Mechanisms underlying neuro-inflammation and neurodevelopmental toxicity in the mouse neocortex following prenatal exposure to ethanol. Komada M, Hara N, Kawachi S, Kawachi K, Kagawa N, Nagao T, Ikeda Y. *Sci Rep*. 2017 Jul 10;7(1):4934. doi: 10.1038/s41598-017-04289-1.

[その他]

(1) 優秀発表賞 (2021 年先天異常学会学術集会)
(2) 科学研究費 基盤研究 (C)
(3) 評議員：日本先天異常学会