

# 第 619 回 難研セミナー

## 第 194 回 難治疾患共同研究拠点セミナー

下記により難研セミナー(オンライン)を開催しますので、多数御来聴下さい。  
参加をご希望の方は、下記申し込み先メールアドレスへのご連絡をお願い致します。  
ご参加に必要な ID と PW をお送りします。

### 記

日 時： 2020 年 11 月 16 日 (月) 17:00 ~ 19:00

場 所： Zoom を用いたオンラインにて開催

演 者： 影山 龍一郎 (京都大学 ウイルス・再生医科学研究所・教授)

演 題： 神経幹細胞制御における遺伝子発現動態の意義

要 旨：

胎生期の神経幹細胞は盛んに増殖しつつ、ニューロン、オリゴデンドロサイト、アストロサイトを生み出す。これらの過程は、それぞれ *Ascl1*, *Olig2*, *Hes1* に代表される分化決定因子によって制御される。しかし、これらの因子は分化決定だけでなく、神経幹細胞の増殖も亢進するという逆の機能を持つ。それぞれの因子の発現をライブイメージングしたところ、神経幹細胞では振動するが、分化時には選ばれた 1 種類のみが高レベルで持続することが分かった。さらに、光遺伝学的手法で *Ascl1* の発現を振動させると神経幹細胞の増殖が活性化され、持続させるとニューロンに分化した。したがって、同じ因子が異なる発現動態で逆の機能を示すことが明らかになった。これらの結果から、多分化能とは複数の分化決定因子が拮抗しつつ発現を振動させる状態で、分化決定とは選ばれた 1 種類が持続発現する過程であることが分かった。さらに、これらの因子の発現振動を減弱させると、神経幹細胞の増殖が阻害されて小頭症になった。一方、成体脳にも神経幹細胞は存在するが、ほとんど増殖しない。ライブイメージングしたところ、*Hes1* が高レベルで持続発現し、*Ascl1* の発現は抑制されていた。そこで、光遺伝学的手法によって成体脳神経幹細胞で *Ascl1* の発現を振動させると、効率良く活性化してニューロンを産生した。以上から、分化決定因子群の発現動態が神経幹細胞制御に極めて重要な役割を担うことが明らかになった。

申し込み・連絡先： 幹細胞制御分野・田賀哲也/信久幾夫 (内線 5816)

申込先メールアドレス： nobuhisa.scr@mri.tmd.ac.jp

共催： 発生再生生物学分野