

傷害脳を再生するニューロンの細胞骨格ダイナミクス制御

(同志社大院脳科学¹⁾) ○金子 奈穂子¹

Regulation of cytoskeletal dynamics in new neurons for brain regeneration

(¹Graduate School of Brain Science, Doshisha University) ○Naoko Kaneko¹

In the adult brain, neurons are produced only in specific areas. The newly-generated immature neurons migrate rapidly within the mature brain tissue by actively changing the cytoskeleton of themselves and the glial cells in their migration pathway, and then mature at their final destination. Using a mouse model for ischemic stroke, we found that enhancing the neuronal migration toward the injured area led to efficient neuronal rewiring, suggesting that controlling neuronal migration is important for successful brain regeneration.

Keywords : Cytoskeleton; Neuronal regeneration

成熟した脳内では、特定の領域でしか新たな神経細胞（ニューロン）は産生されない。新しいニューロンは幼若な期間だけ移動能力があり、自身や移動経路に存在するグリア細胞の細胞骨格を活発に変化させて成熟した脳内を移動し、最終的な定着位置で成熟する¹⁾。我々は、脳梗塞モデルマウスを用いて、新生ニューロンの傷害部へ移動を促進することにより、神経機能の再生効率が向上することを見出した²⁾。これらの結果から、新生ニューロンの移動制御は、脳傷害に対する再生医学的アプローチの確立に重要なステップであることが示唆される。

- 1) New neurons clear the path of astrocytic processes for their rapid migration in the adult brain. Kaneko N, Marín O, Koike M, Hirota Y, Uchiyama Y, Wu J, Lu Q, Tessier-Lavigne M, Alvarez-Buylla A, Okano H, Rubenstein J, Sawamoto K, *Neuron*. **2010**, 67, 213-23.
- 2) New neurons use Slit-Robo signaling to migrate through the glial meshwork and approach a lesion for functional regeneration. Kaneko N, Herranz-Pérez V*, Otsuka T*, Sano H*, Ohno N*, Omata T, Nguyen HB, Thai TQ, Nambu A, Kawaguchi Y, García-Verdugo JM, Sawamoto K., *Sci. Adv.* **2018**, 4, eaav0618.