

## ラット胎児脳の海馬をダメージフリーソーティング

Collaboration with Dr. Ikuro Suzuki, Tohoku Institute of Technology

### Introduction

フローサイトメトリーは、様々な集団を含むサンプルから特定の種類の細胞を純化するために使用されます。しかし、ソーティングした細胞の下流での利用を妨げるような細胞の変化に研究者はしばしば遭遇します。そこで、ラット胎児脳の海馬から採取した神経軸索のような脆弱な細胞の成長に与えるソーティング後の影響を調べました。

### Methods

ラット胎児脳の海馬から単離した細胞を、70 $\mu$ mのノズルをセットした従来の高速セルソーター (Sorter A) とFlow shift方式を採用したOn-chip<sup>®</sup> Sortの2種類のセルソーターを用いてソーティングしました。両方のソーターで別々にソーティングした後、一部の細胞をヨウ化プロピジウム (PI) で染色して生存率を算出し、残りの部分は7日間培養して顕微鏡で成長を観察しました。

### Results

ソーティング直後の細胞の生存率は、従来のソーター (Sorter A) 、On-chip<sup>®</sup> Sortでそれぞれ77%、80%でした。またソーティングを行わなかった場合の細胞の生存率は82%でした (図1)。

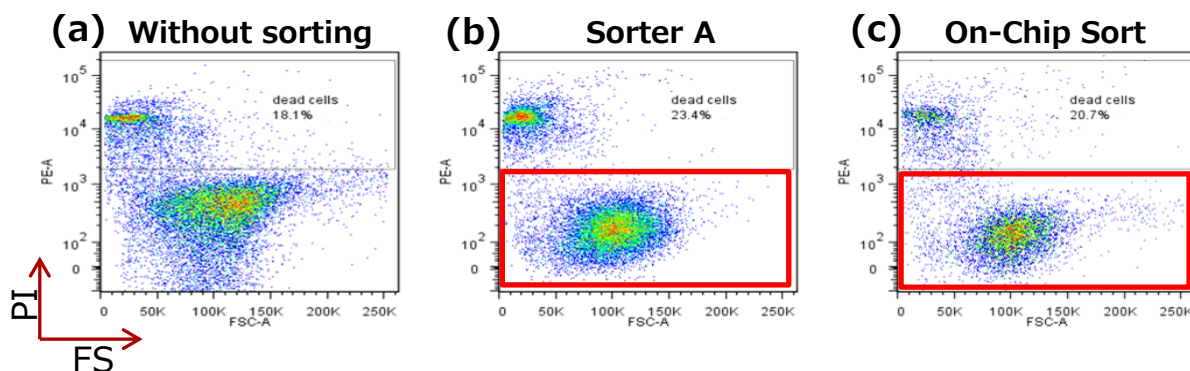


図1 ラット胎児脳の海馬細胞をソーティングした後のPI vs. FSCプロット図。赤いボックスは生細胞(a)ソーティングなし (b)従来のセルソーターでソーティング(c)On-chip<sup>®</sup> Sortでソーティング

# Application Note

従来のセルソーターAとOn-chip<sup>®</sup> Sortでソーティングした直後の神経細胞の生存率は、ソーティングしない場合とあまり変わらなかったが（図1）、時間をおいて培養するとその違いが明らかになりました（図2）。On-chip<sup>®</sup> Sortでソーティングした神経細胞は、ソーティング後7日目に軸索の形成が認められ（図2c）、ソーティングしなかったサンプルと同等の成長を示しました（図2a）。一方、従来のセルソーターAでソーティングした神経細胞は、7日間培養しても生存率が低く、軸索も形成されませんでした（図2b）。

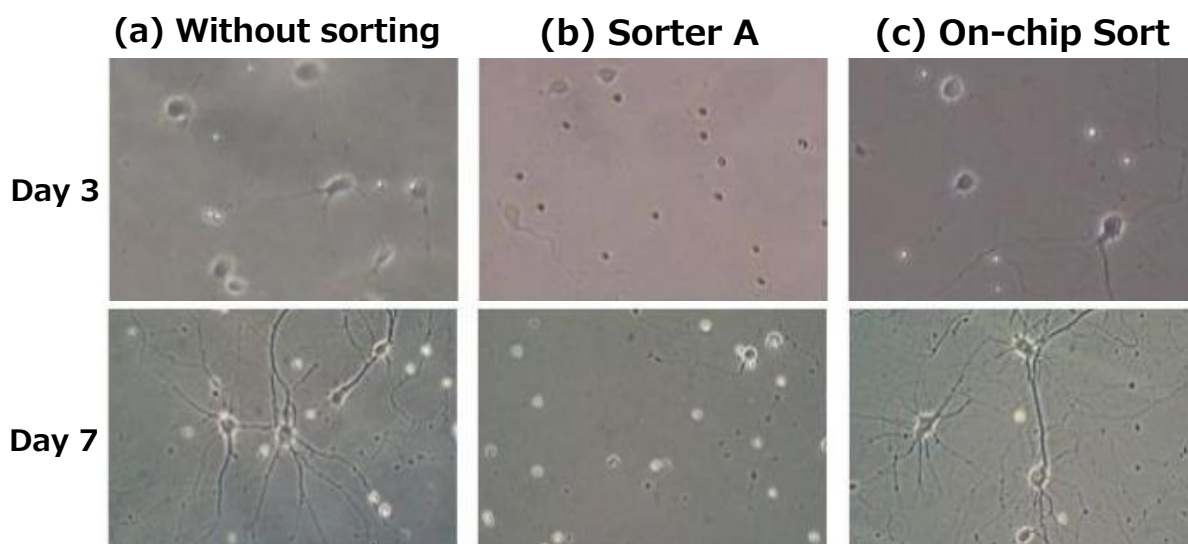


図2 ソーティングあり・なし後3日と7日間培養したラット胎児脳の高馬細胞の顕微鏡写真  
(a)ソーティングなし(b)従来のセルソーターでソーティング(c)On-chip<sup>®</sup> Sortでソーティング

## Summary

従来のセルソーターと比較して、On-chip<sup>®</sup> Sortでソーティングした神経細胞は、7日間の培養でもソーティングなしの細胞と同等の状態に生存が維持されました。したがって、On-chip<sup>®</sup> Sortは、ダメージを受けやすい脆弱な細胞を選別するのに有効なツールであると考えられます。