

On-Demand Seminar 4 (OS-4)

Sponsored by Integrated DNA Technologies KK

微小液滴を用いた新たなゲノム編集技術の可能性

○大田 悠里¹

¹株式会社オンチップ・バイオテクノロジーズ

近年、ライフサイエンス分野では微小空間を用いた生化学反応や細胞培養が実施されており、特に微小液滴内に試薬、酵素、培地や細胞を封入する Water-in-Oil (W/O) ドロップレット技術やゲルマイクロドロップレット (GMD) 技術が注目されている。W/O ドロップレットとは油相中に分散させた微小水滴のことで、直径 30-100 μm の均一サイズの区画を短時間に大量に作製することができる。水相にゲルを用いることで同様にして GMD も作製することが可能となる。さらにセルソーターや分注装置を用いることで W/O ドロップレットや GMD のハイスループットな解析および分離が可能となる。そのため、ゲノム編集の分野においても変異導入細胞のスクリーニングに際して、時間と労力を費やすようなウェルプレートを用いたスクリーニングの代わりとして W/O ドロップレット技術や GMD 技術を用いたスクリーニングが実施できると考える。株式会社オンチップ・バイオテクノロジーズでは W/O ドロップレットや GMD の作製、解析、分離を行う装置として、以下に挙げる自社製品 4 点を販売している。本発表ではオンチップ 4 製品の原理・技術を説明し、それら装置を用いたゲノム編集技術への展開の可能性を紹介する。

On-chip[®] Droplet Generator :
ドロップレット作製装置



On-chip[®] Sort :
マイクロ流路チップ式セルソーター



On-chip[®] SPiS :
シングルセル分注機



On-chip[®] Droplet Selector :
W/O ドロップレットソーター・分注機

