

## マルチマイクロドロプレットトラップデバイスを用いたリゾチーム結晶の取り出し

(早稲田大学<sup>1</sup>) ○宮崎 彩<sup>1</sup>・田中 大器<sup>1</sup>・関口 哲志<sup>1</sup>・庄子 習一<sup>1</sup>

Crystallization of lysozyme using a multi microdroplet trapping device[1]

(<sup>1</sup>Waseda University) ○Aya Miyazaki,<sup>1</sup> Daiki Tanaka,<sup>1</sup> Tetsushi Sekiguchi,<sup>1</sup> Shuichi Shoji,<sup>1</sup>

In recent years, high quality crystallization of protein has been carried out under microgravity in the space station, but such processes are high cost and time-consuming. Microdroplet is attracting attention as a new crystallization method because microdroplet can enable pseudo microgravity environment. However, crystallization in a microfluidic device has a problem because it is sometimes difficult to take out the crystals from the device.

In this study, a single homogeneous lysozyme crystal generation and pickup was obtained using an optimized a multi microdroplet trapping device<sup>1)</sup>.

*Keywords : Microdroplet; Trapping; Lysozyme; Crystallization*

近年、良質なタンパク質結晶を得るため微小重力環境である宇宙ステーションで結晶化実験が実施されているが、高額な費用や実験期間が長いなどの問題がある。本研究で用いたマイクロドロプレットは、それらの問題解決に疑似的な微小重力環境を実現することが可能であり、新しい結晶化方法として注目されている。しかしながら、これまでのマイクロ流体デバイスでは、デバイス内から結晶を取り出すことが困難であるという問題がある。

そこで本研究では、マイクロ流体デバイスの構造や作製方法の最適化を行った。その結果、マルチマイクロドロプレットトラップデバイス<sup>1)</sup>により、単一で均質なリゾチーム結晶の生成とその取り出しに成功した。

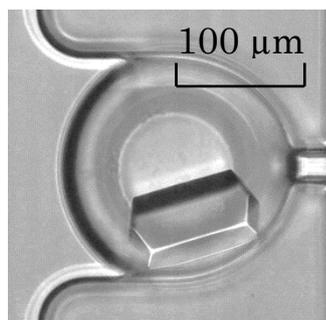


図1 マイクロドロプレット内の  
リゾチーム結晶

Figure.1 Lysozyme crystal in microdroplet

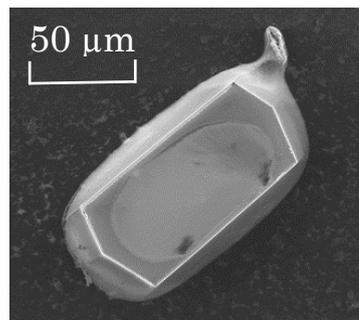


図2 取り出されたリゾチーム結晶  
(SEM 画像)

Figure.2 Lysozyme crystal taken out (SEM)

1) A trap-and-release integrated microfluidic system for dynamic microarray applications has been reported. W.H. Tan, S.Takeuchi, *PNAS*, 104, 1146-1151