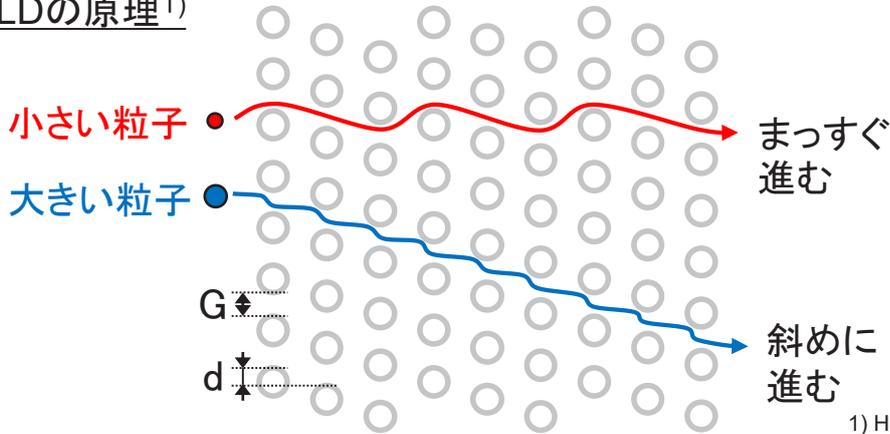


粒子をサイズで分離するマイクロ流路チップに関する研究

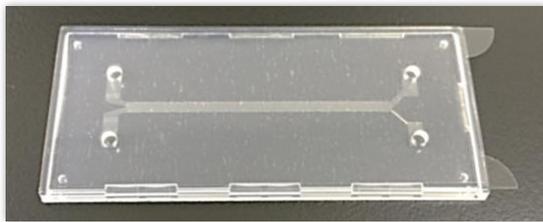
粒子をサイズで分離するマイクロ流路チップは細胞の分離等に利用できる。本研究では血球と血漿を分離できる可能性のある数 μm の閾値をもつチップの検討を行った。

DLDの原理¹⁾

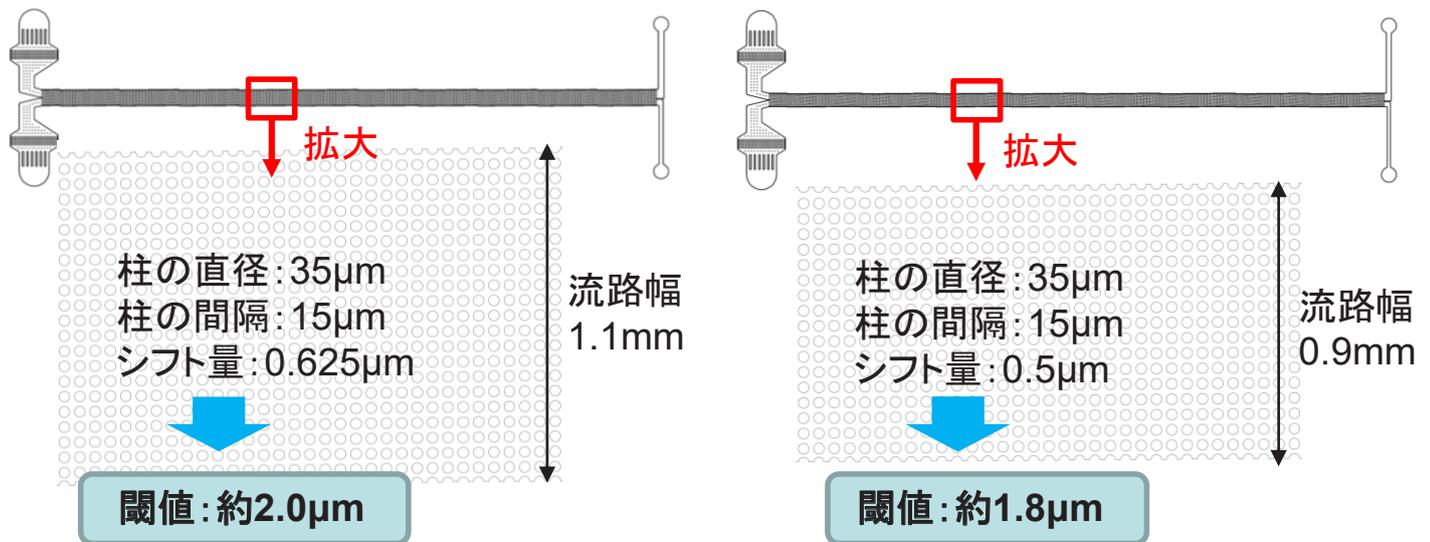


サイズ分離の閾値²⁾は、
・柱の間隔 G
・シフト量 d
で決まる。

1) Huang et al. Science **304** (2004) 987-990
2) Inglis et al. Lab on a Chip **6** (2006) 655-658



これまで、射出成形により量産化できるチップを開発したが、これまでは G が $30\mu\text{m}$ で閾値は約 $8.1\mu\text{m}$ 。閾値が $2\mu\text{m}$ 程度のチップとするには G を $7.4\mu\text{m}$ 程度に小さくする必要があるが、射出成形が困難になる。
⇒ G だけでなく、 d も変更する。



G を $15\mu\text{m}$ とし、シフト量を小さくすることにより、閾値が $2\mu\text{m}$ 程度のチップを設計した。シフト量を小さくすると流路幅が狭くなり、サンプルの処理量が少なくなる。実用化に向けては、流路を並列化させる等の方法も併用していく必要があると考えられる。