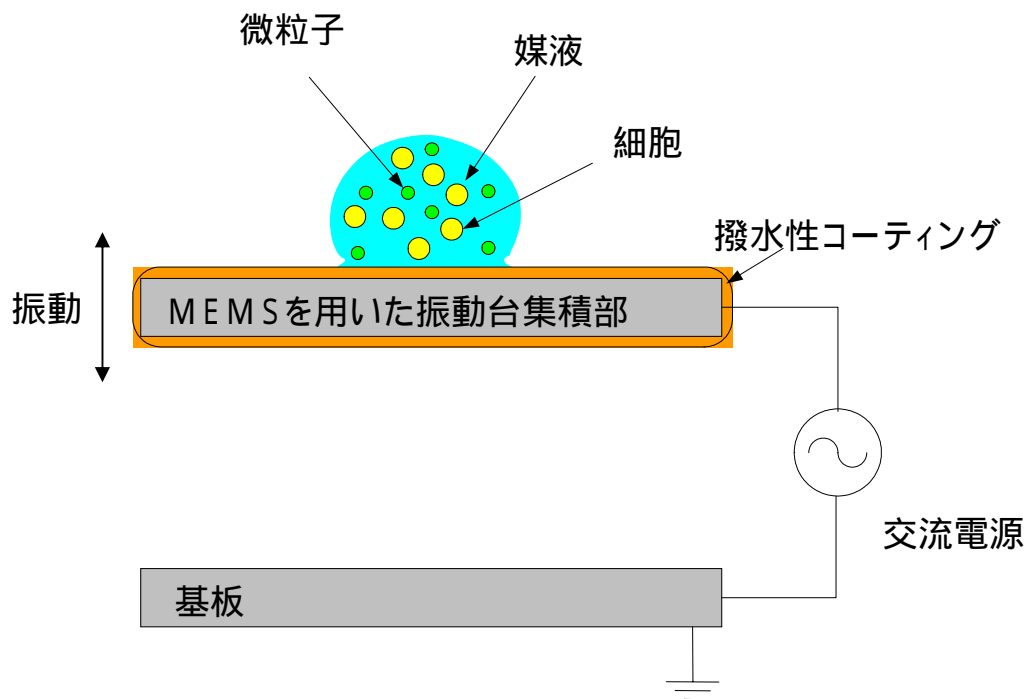


本技術の原理



MEMS振動台に細胞とナノサイズの微粒子を含む液滴を載せ、振動を与える。

振動によって液体中が流動し、微粒子は細胞より速いスピードで動き回る。

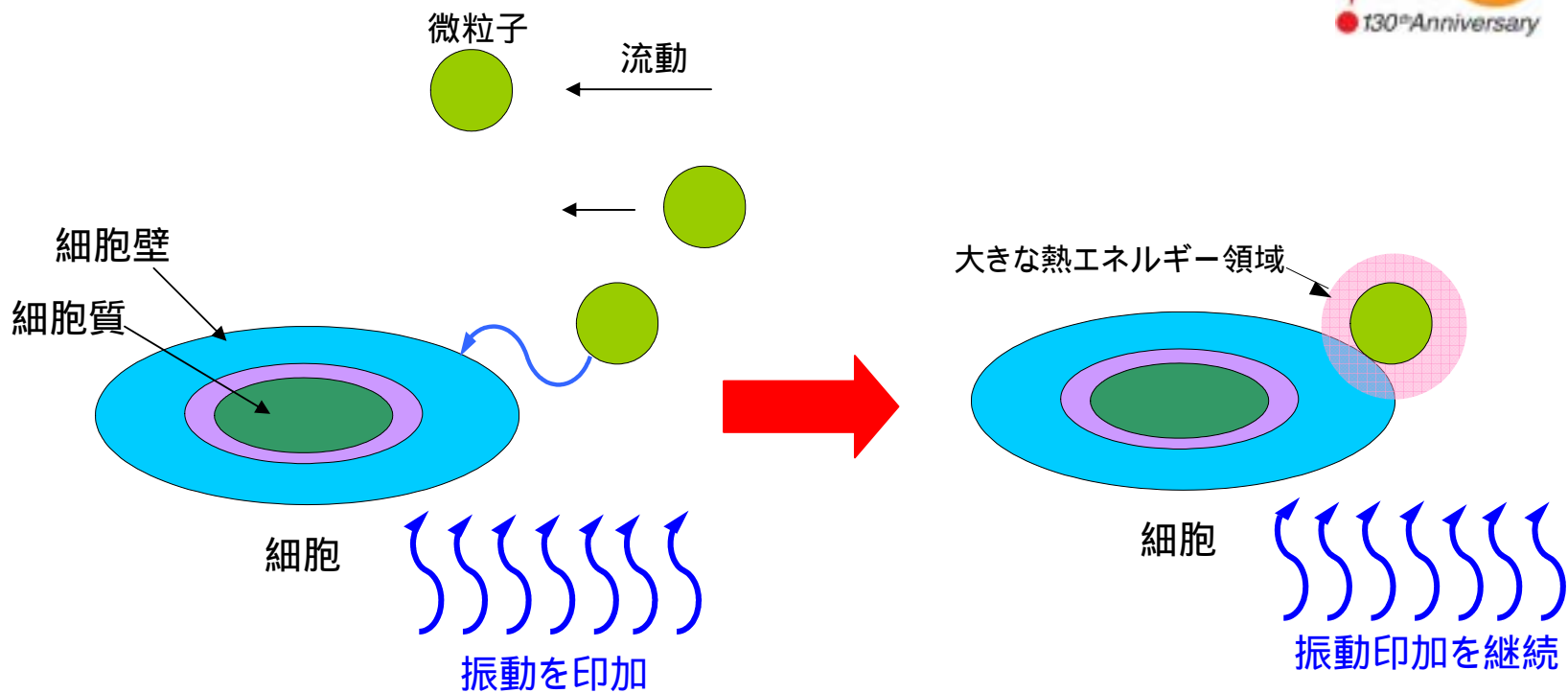
微粒子が細胞表面に吸着すると動きが止まる。

止まった微粒子では振動が運動につながらず熱エネルギーに変換される。

細胞表面に熱による物理エネルギーを及ぼすことができる。

今回の実験ではシリカ微粒子、酵母菌細胞を使用

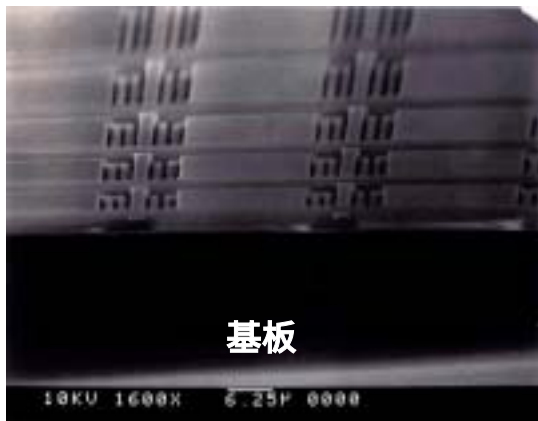
本技術の原理（詳細）



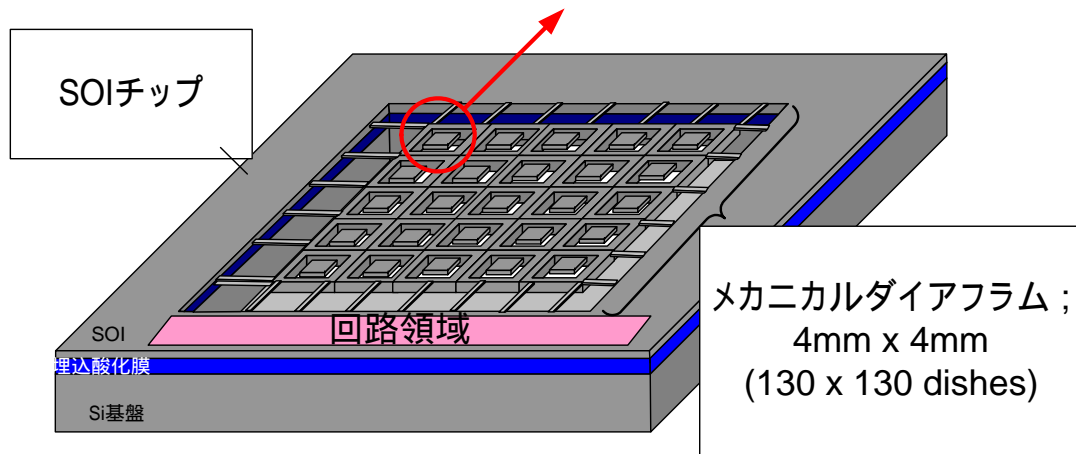
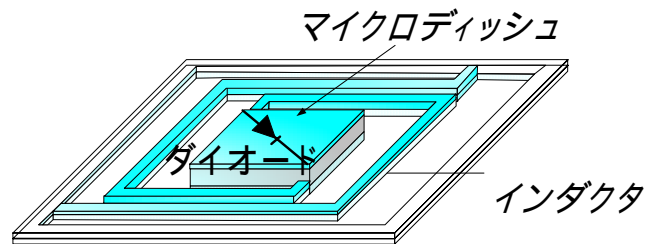
微粒子マニピレータにより媒液に振動が加えられ、媒液の流れを生む。この流れにより、ナノ粒子の細胞への付着を促す。

細胞に吸着した微粒子の表面付近の境界温度が、加えられた振動エネルギーにより上昇し、微粒子が細胞壁に作用する。

MEMSデバイスの構造



電子顕微鏡写真

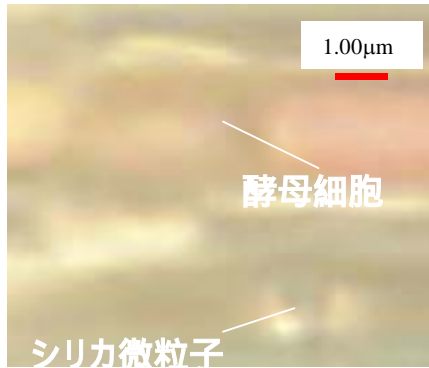


顕微鏡写真

酵母細胞とシリカ微粒子

加振後 (30V 1kHz)

光学顕微鏡による写真



レーザー顕微鏡による写真

