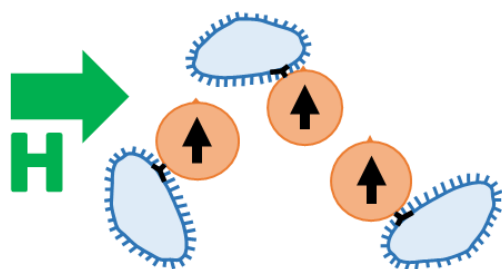


テーマNo. 11

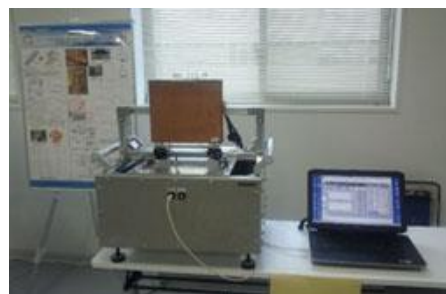
微生物を簡単に測ってみよう

藪上研究室

近年、口腔細菌や腸内細菌と身体の状態に強い相関があることがわかってきています。また新型コロナウイルス（COVID-19）もウイルスという微生物が私たちの身体に感染して起こる病気です。私たちは磁性ナノ粒子（直径数 nm～数 100nm の超常磁性を有する磁性体）にスイッチ磁界を印加することにより、微生物を検出する方法を提案し、例えば高齢者の口腔ケアやウイルスの簡易計測に応用することを目指しています。磁性ナノ粒子へスイッチ磁界を与えると磁性ナノ粒子は磁界に追従して回転しますが、磁性ナノ粒子が抗体を介して微生物（抗原）と結合すると、微生物がおもりになって、スイッチ磁界に対する応答性が悪化し、これにより微生物（例えば、う蝕関連菌、歯周病菌、日和見感染菌等）の検出が可能になります。簡単に微生物を測定したり、観察してみましよう。



磁性ナノ粒子のスイッチ磁界に対する応答（細菌と結合）



細菌センサ（試作器）