

分子認識を重さで測る

(東工大・生命理工) 岡畑 恵雄

生体内での情報伝達や物質生産は生体分子間の相互作用(分子認識)が基になって成り立っている。例えば、タンパク質-タンパク質間、タンパク質-低分子基質間、糖鎖-タンパク質間、DNA-タンパク質間、などタンパク質が関与する生体分子間の相互作用を検出する方法として様々な方法が提案されている。我々はこの10年間、水晶発振子が基板上に吸着した質量に比例して共鳴振動数が減少することを利用した水晶発振子マイクロバランス(QCM)法を生体分子間相互作用の検出装置として開発してきた。27MHzの基本振動数をもつ水晶発振子では、金電極上に0.6 ng/cm²の物質がつくと1 Hz振動数が低下することがわかっている。基板上にホストとなる分子を固定化すれば、ゲスト分子の結合を時間変化でナノグラムレベルの高感度で追跡できることになる。振動数変化から結合量が重さでわかり、経時変化をカーブフィッティングすることにより結合速度と解離速度が同時にわかる。

