AFM의 force-distance curve 분석을 통한 히스티딘과 금속 착화합물의 친화력 평가

이행자, 심재후, Masato Sano[1], Hiroshi Muramatsu[1], 김종민, 장상목*
동아대학교; [1]School of Bioscience and Biotechnology, Tokyo University of Technology
(smjang@dau.ac.kr*)

최근 표면 분석에 있어서 고분해능으로 표면 형상의 분석이 가능한 원자간력현미경(Atomic Force Microscope ; AFM)은 다양한 분야에 응용되고 있다. 특히 AFM의 force-distance curve 측정법을 이용한 경우는 분자 레벨에서의 상호 작용력을 검출할 수 있기 때문에 유용한 분석법으로 기대되어지고 있다. 단백질과 단백질 또는 단백질과 지질이나 당질과의 상호 작용은 생명활동에 대단한 영향을 미치고 있다. 이들 생체분자의 상호 작용이나 기능을 밝히는 것은 질병 메커니즘 규명이나 신약 개발에 중요한 단서를 제공할 수 있으므로 그 연구의 중요성이 증가하고, 각종 생체 분자간의 다양한 친화성 평가 방법들이 보고되고 있다. 그러나 SPR과 같은 방법은 분자간의 결합력을 직접 평가할 수 없으므로 고감도의 검출 능력과 분자간 상호 작용을 직접 평가할 수 있는 방법의 개발이 요구되어지고 있다. 분자간 상호 작용의 직접 평가 방법 개발은 생명 활동에 있어서 중요한 역할을 담당하는 금속 착화합의 생체 내 배위결합 해석을 통하여 금속 단백질의 기능 메커니즘을 규명함으로써 새로운 응용 가능성이 기대된다. 따라서 본 연구의 목적은 Histidine과 금속 착화합물 간의 상호 작용력을 AFM의 force-distance curve 측정법으로 분석하여 AFM에 의한 새로운 생체 분자간의 상호작용 평가 시스템을 개발하는 것이다.