

探針:幅2[nm]、深さ2[nm]、高さ10[nm]の回転楕円体

試料:幅10[nm]、深さ10[nm]、高さ1.4[nm]の有機化合物の基板

試料である有機化合物の基板のメッシュ幅は1[nm]とした

探針先端と試料の最短距離:3[nm]

探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度:0.01[M] ただし、[M]=[mol/dm³]
イオン電荷:+1
温度:300[K]
比誘電率:80.4
デバイ長さ:3.09[nm]

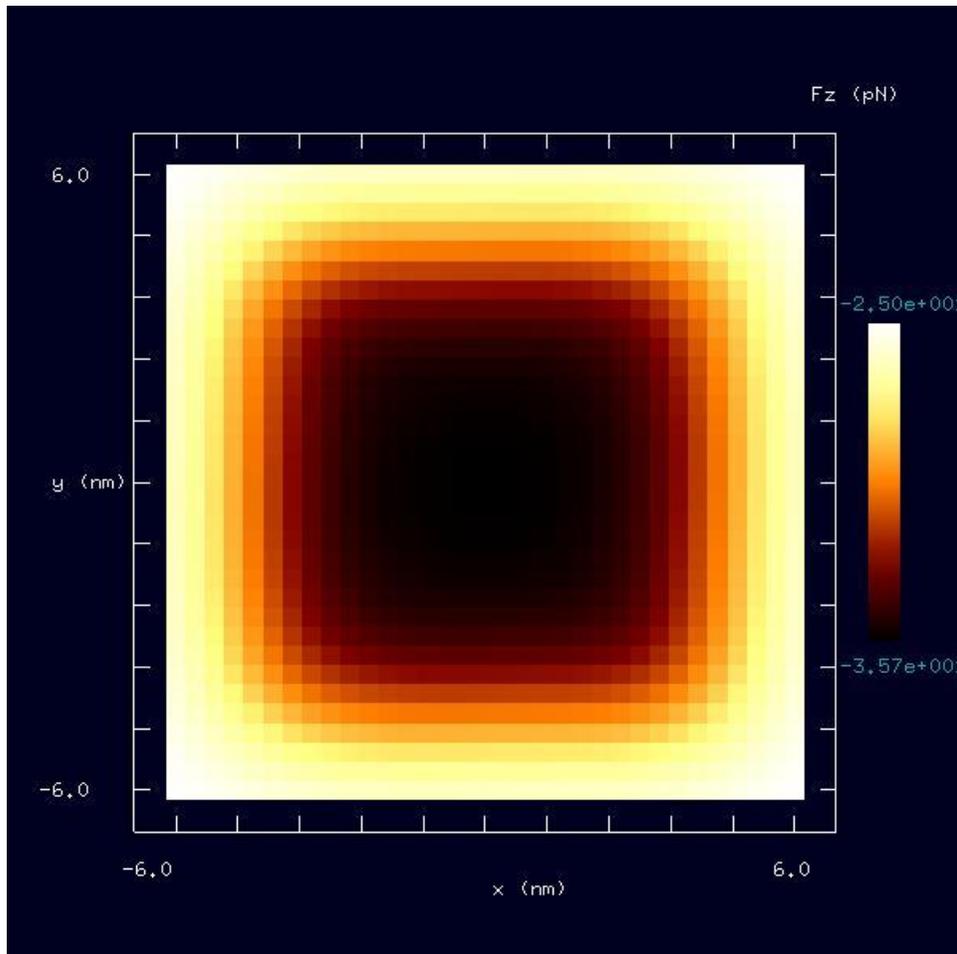
探針、試料のハマーカー一定数は、ともに50[zJ]

探針は導体とする
探針に電圧を印加する

基板は電圧0[V]とする

試料は、比誘電率80.4の誘電体とする
試料表面に、0.38|e|と-0.38|e|の正負の電荷を合計12個、六角形状に配置した

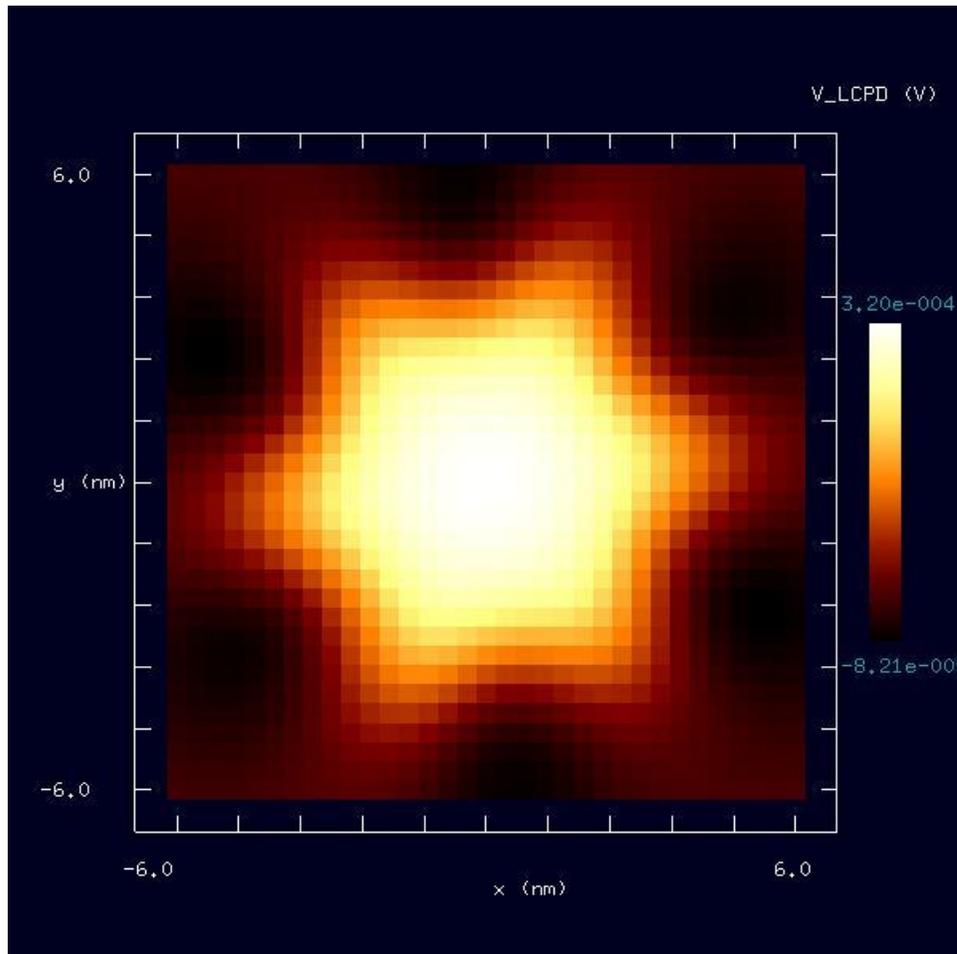
探針に電圧-0.5[V]を印加した場合の、探針が受ける力の分布



探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度: 0.01[M] ただし、[M]=[mol/dm³]
イオン電荷: +1
温度: 300[K]
比誘電率: 80.4
デバイ長さ: 3.09[nm]

力の最大値: -2.50×10^1 [pN]
力の最小値: -3.57×10^1 [pN]

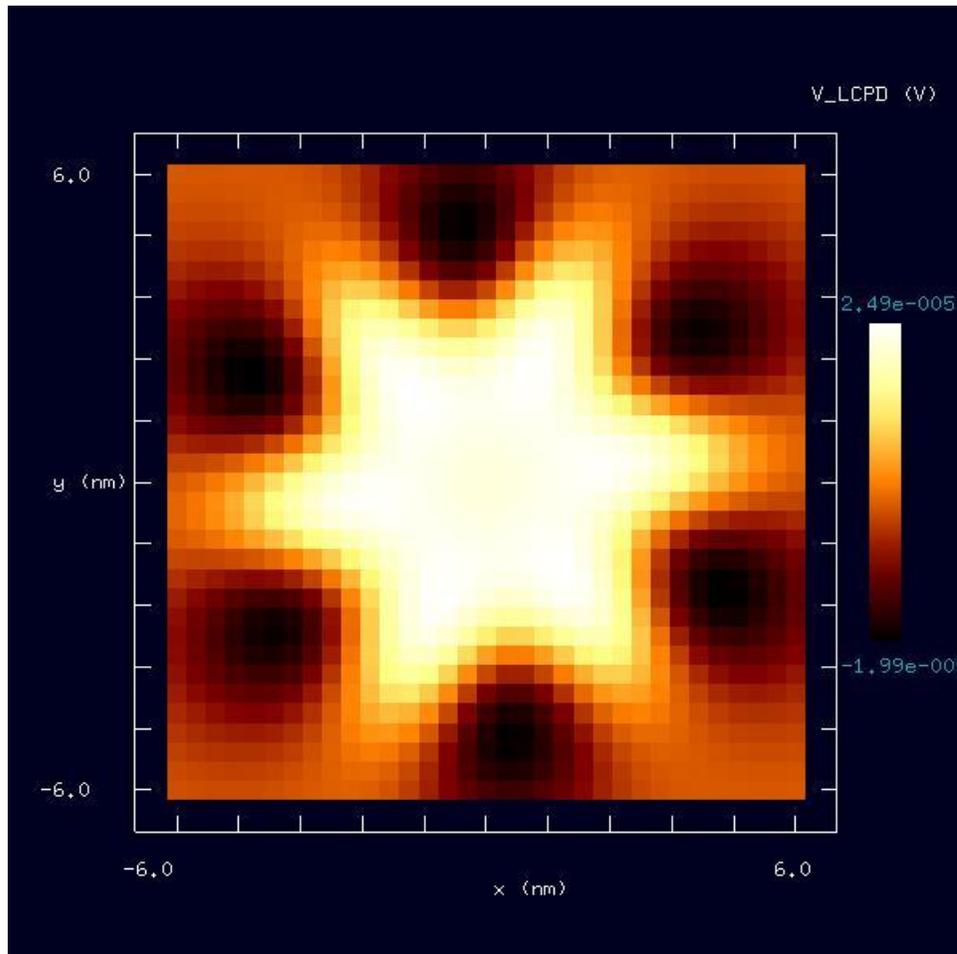
試料表面のLCPD像



LCPDの最大値: 3.20×10^{-4} [V]
LCPDの最小値: -8.21×10^{-5} [V]

探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度: 0.01 [M] ただし、[M]=[mol/dm³]
イオン電荷: +1
温度: 300 [K]
比誘電率: 80.4
デバイ長さ: 3.09 [nm]

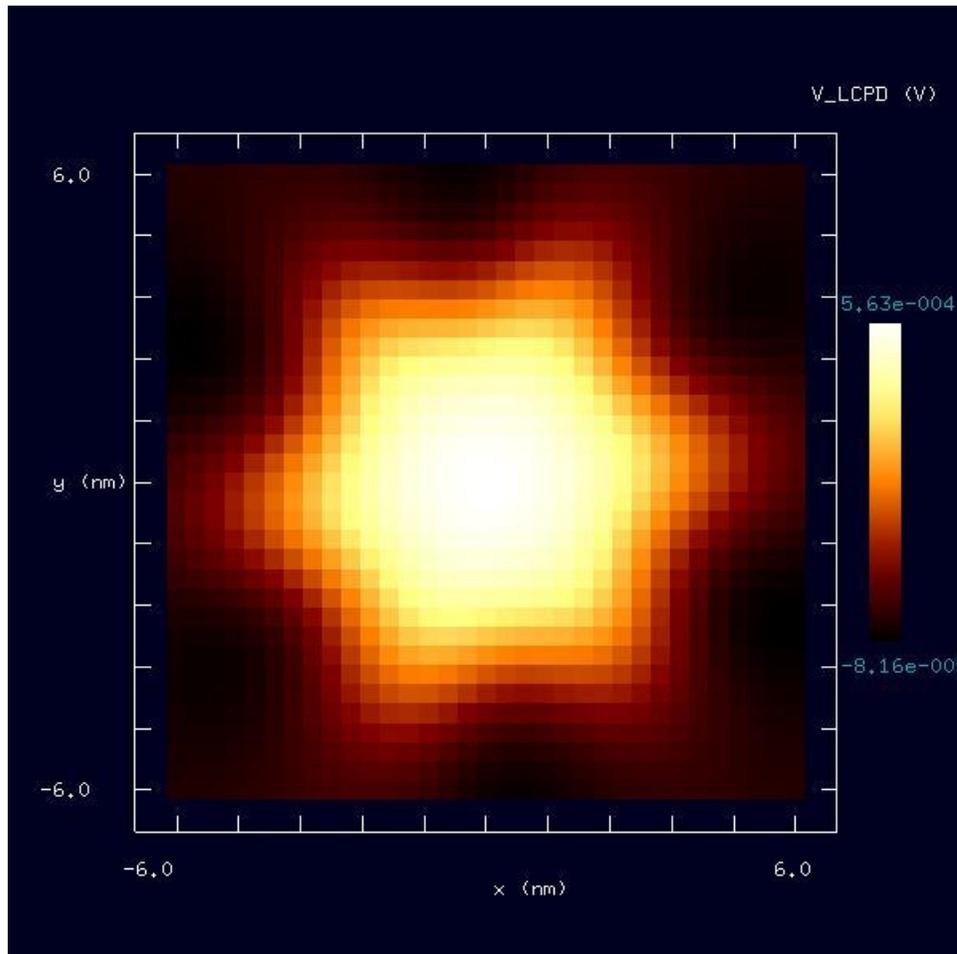
試料表面のLCPD像



LCPDの最大値: 2.49×10^{-5} [V]
LCPDの最小値: -1.99×10^{-5} [V]

探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度: 0.1 [M] ただし、[M]=[mol/dm³]
イオン電荷: +1
温度: 300 [K]
比誘電率: 80.4
デバイ長さ: 0.977 [nm]

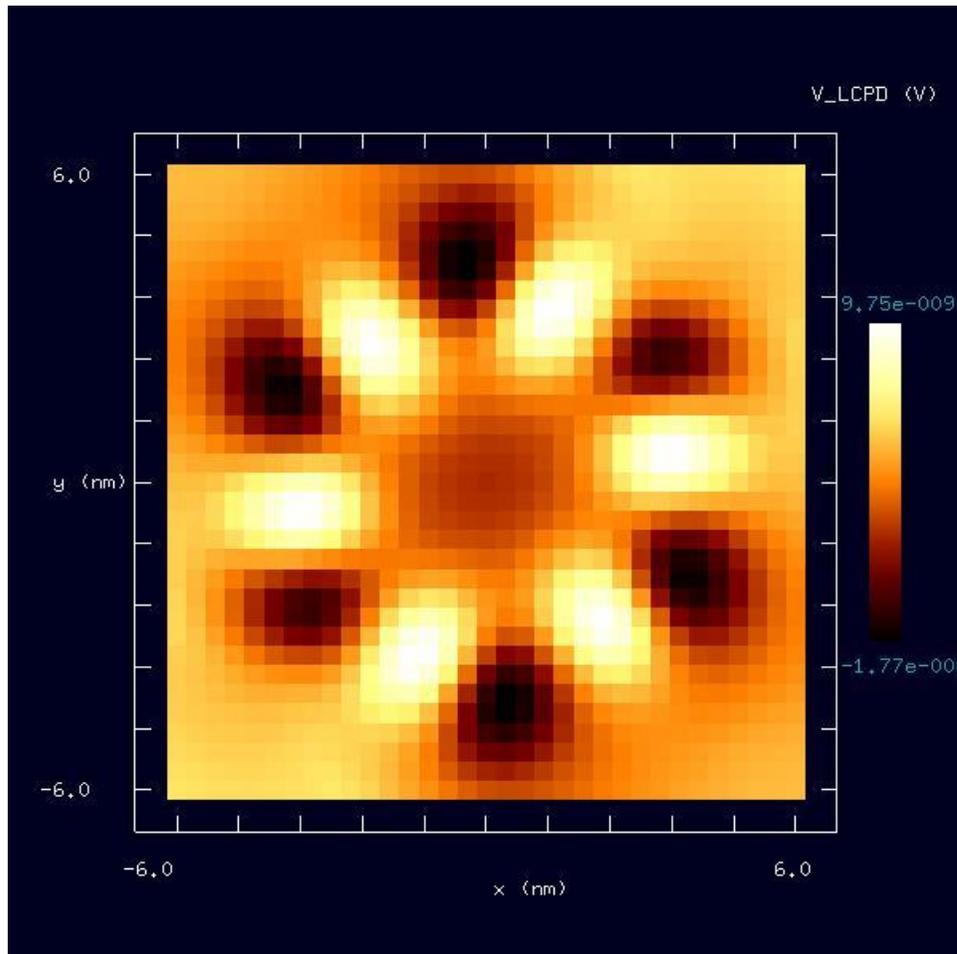
試料表面のLCPD像



LCPDの最大値: 5.63×10^{-4} [V]
LCPDの最小値: -8.16×10^{-5} [V]

探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度: 0.001 [M] ただし、[M]=[mol/dm³]
イオン電荷: +1
温度: 300 [K]
比誘電率: 80.4
デバイ長さ: 9.77 [nm]

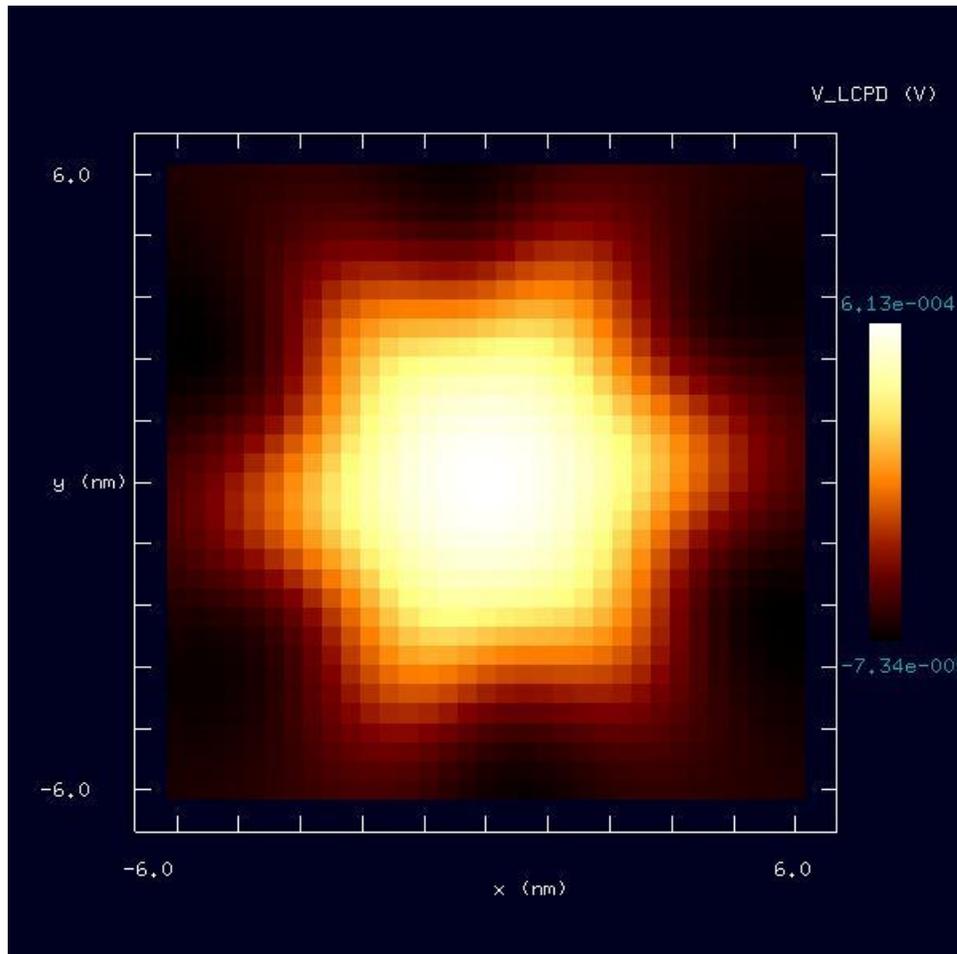
試料表面のLCPD像



LCPDの最大値: $9.75E-9[V]$
LCPDの最小値: $-1.77E-8[V]$

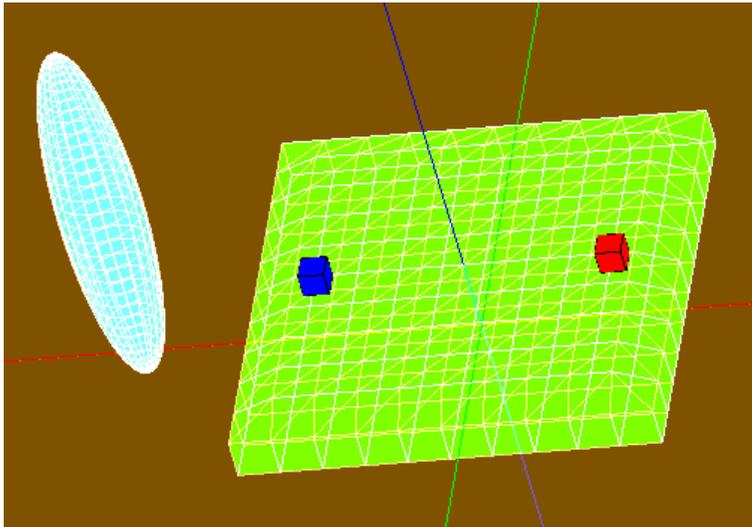
探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度: $1.0[M]$ ただし、 $[M]=[mol/dm^3]$
イオン電荷: $+1$
温度: $300[K]$
比誘電率: 80.4
デバイ長さ: $0.309[nm]$

試料表面のLCPD像



LCPDの最大値: 6.13×10^{-4} [V]
LCPDの最小値: -7.34×10^{-5} [V]

探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度: 0.0001 [M] ただし、[M]=[mol/dm³]
イオン電荷: +1
温度: 300 [K]
比誘電率: 80.4
デバイ長さ: 30.9 [nm]



探針:幅2[nm]、深さ2[nm]、高さ10[nm]の回転楕円体

試料:幅10[nm]、深さ10[nm]、高さ1.4[nm]の有機化合物の基板

試料である有機化合物の基板のメッシュ幅は1[nm]とした

探針先端と試料の最短距離:3[nm]

探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度:0.01[M] ただし、[M]=[mol/dm³]
イオン電荷:+1
温度:300[K]
比誘電率:80.4
デバイ長さ:3.09[nm]

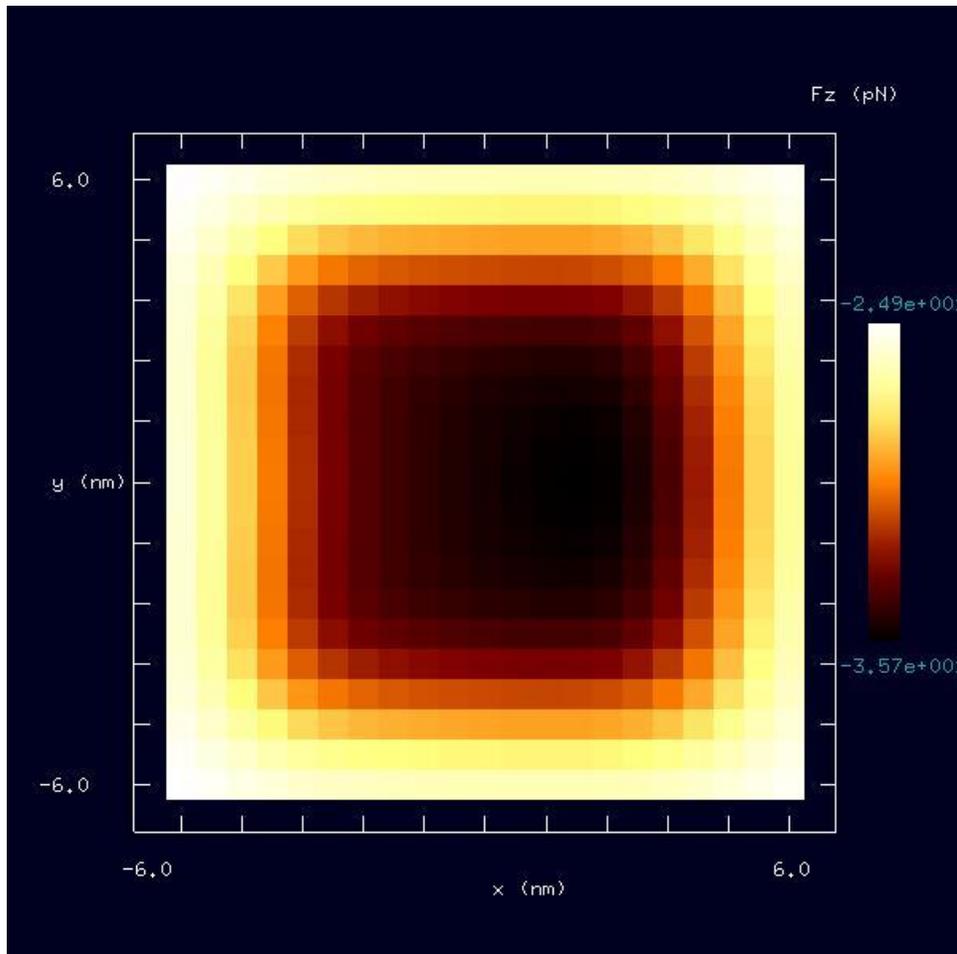
探針、試料のハマーカー一定数は、ともに50[zJ]

探針は導体とする
探針に電圧を印加する

基板は電圧0[V]とする

試料は、比誘電率80.4の誘電体とする
試料表面に、 $0.38|e|$ と $-0.38|e|$ の正負の電荷を1個ずつ配置した

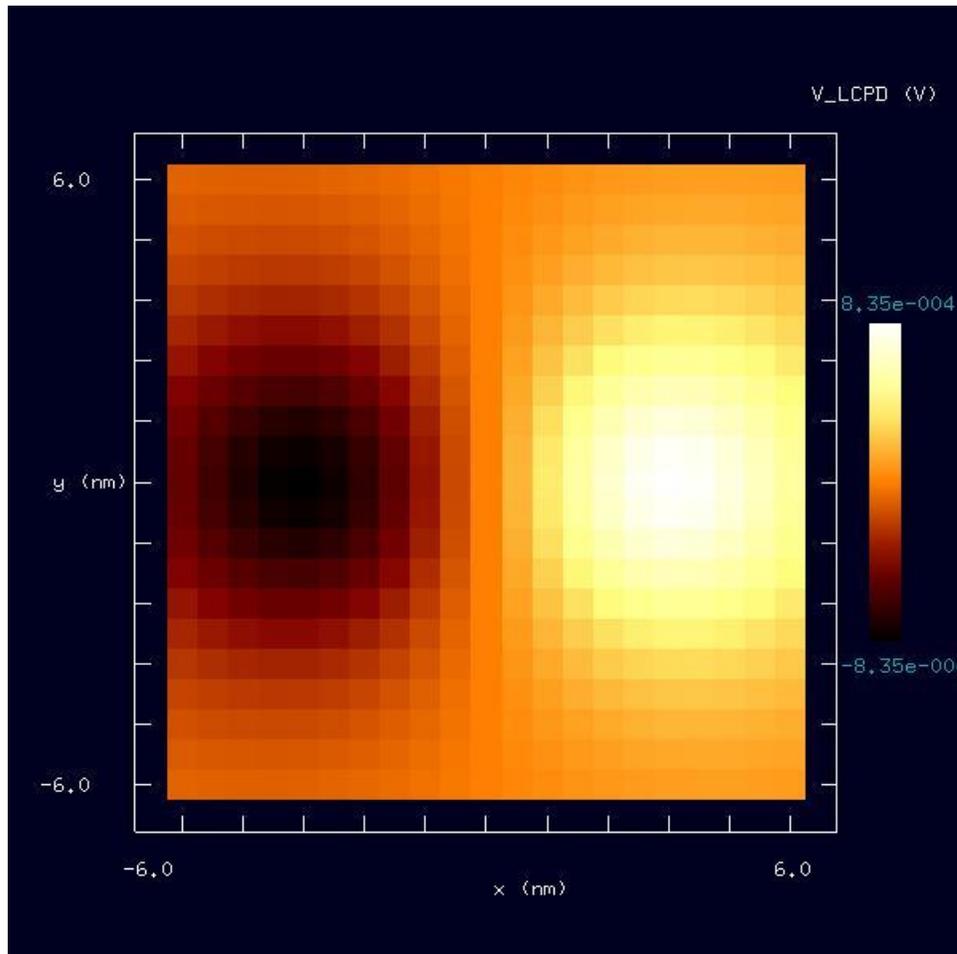
探針に電圧-0.5[V]を印加した場合の、探針が受ける力の分布



探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度: 0.01[M] ただし、[M]=[mol/dm³]
イオン電荷: +1
温度: 300[K]
比誘電率: 80.4
デバイ長さ: 3.09[nm]

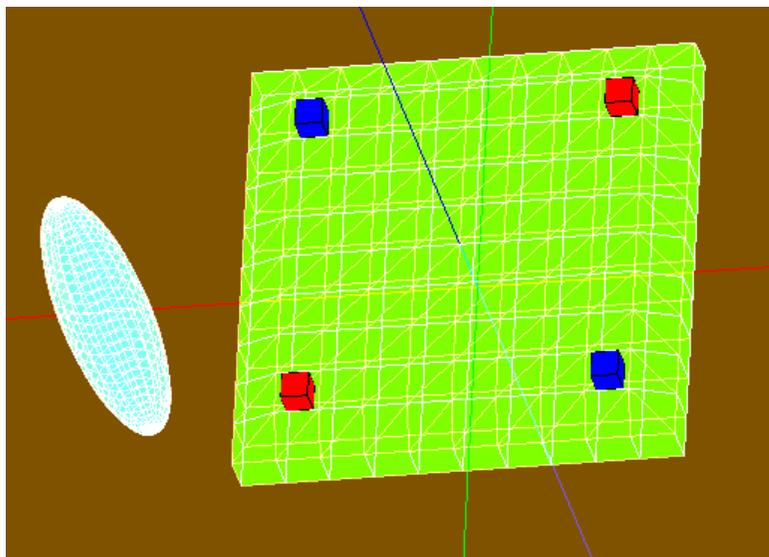
力の最大値: -2.49×10^1 [pN]
力の最小値: -3.57×10^1 [pN]

試料表面のLCPD像



LCPDの最大値: 8.35×10^{-4} [V]
LCPDの最小値: -8.35×10^{-4} [V]

探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度: 0.01 [M] ただし、[M]=[mol/dm³]
イオン電荷: +1
温度: 300 [K]
比誘電率: 80.4
デバイ長さ: 3.09 [nm]



探針:幅2[nm]、深さ2[nm]、高さ10[nm]の回転楕円体

試料:幅10[nm]、深さ10[nm]、高さ1.4[nm]の有機化合物の基板

試料である有機化合物の基板のメッシュ幅は1[nm]とした

探針先端と試料の最短距離:3[nm]

探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度:0.01[M] ただし、[M]=[mol/dm³]
イオン電荷:+1
温度:300[K]
比誘電率:80.4
デバイ長さ:3.09[nm]

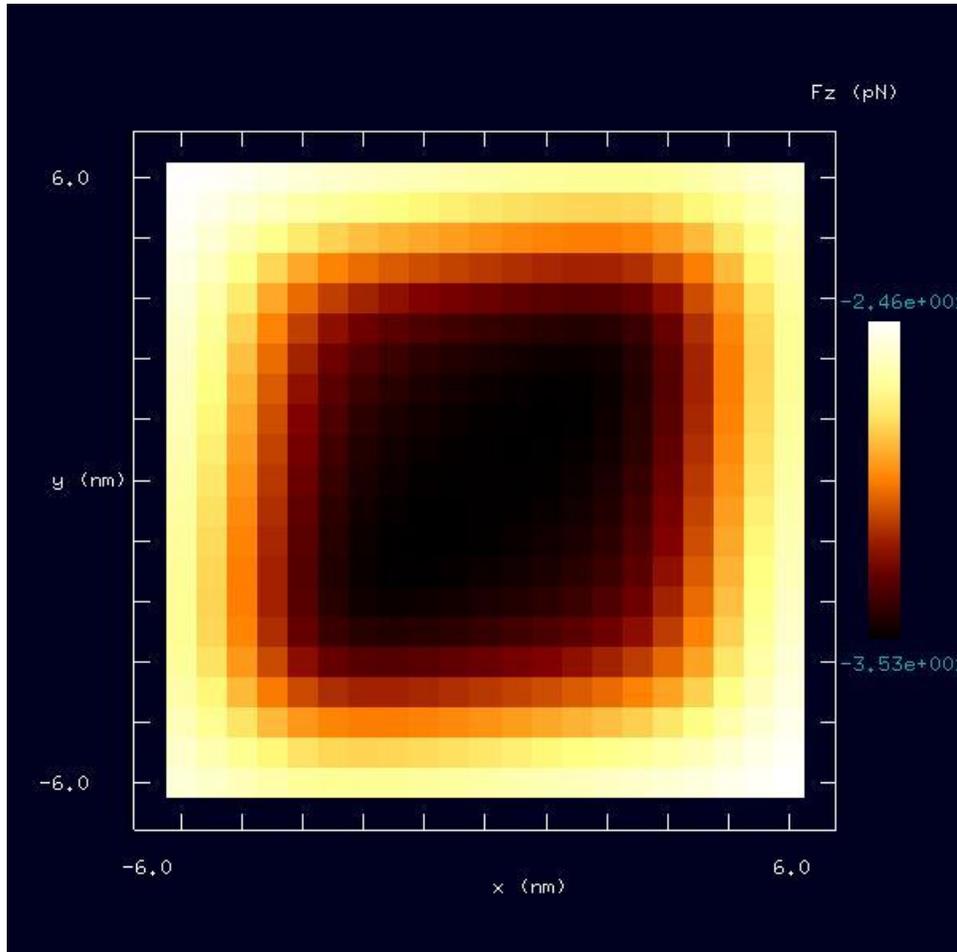
探針、試料のハマーカー一定数は、ともに50[z]

探針は導体とする
探針に電圧を印加する

基板は電圧0[V]とする

試料は、比誘電率80.4の誘電体とする
試料表面に、 $0.38|e|$ と $-0.38|e|$ の正負の電荷を合計4個配置した

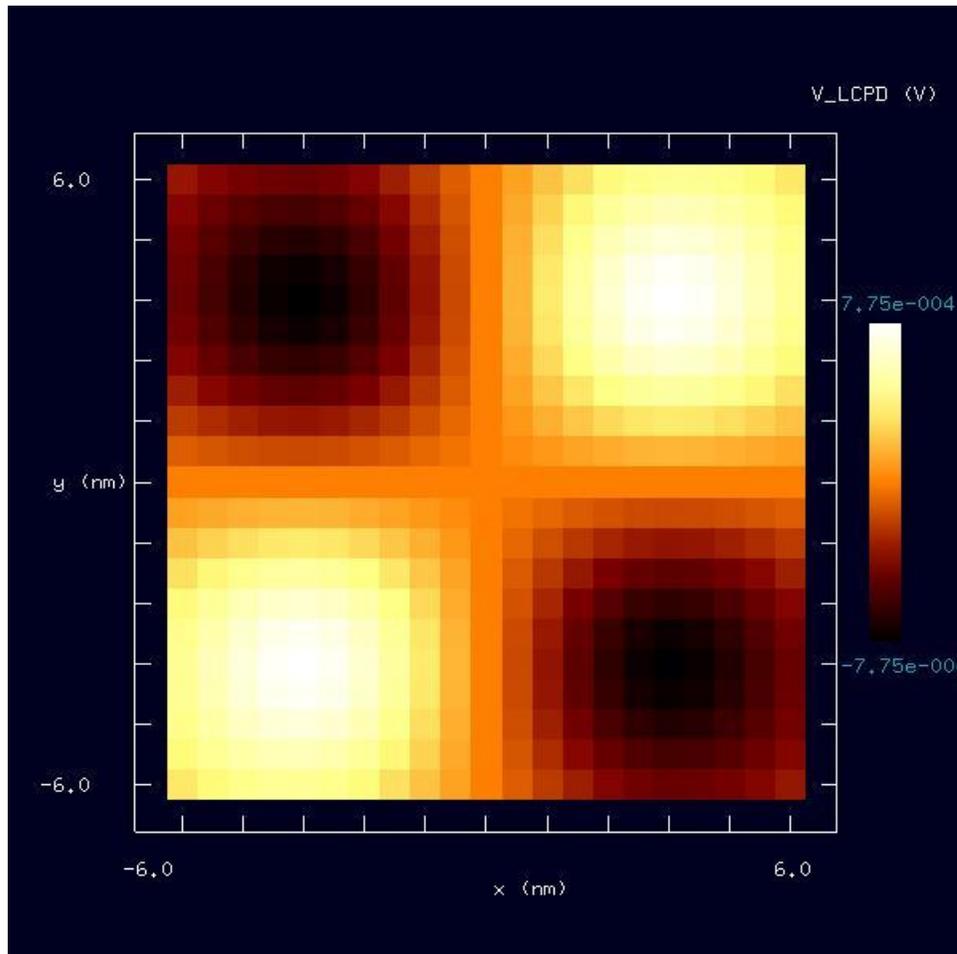
探針に電圧-0.5[V]を印加した場合の、探針が受ける力の分布



探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度: 0.01[M] ただし、[M]=[mol/dm³]
イオン電荷: +1
温度: 300[K]
比誘電率: 80.4
デバイ長さ: 3.09[nm]

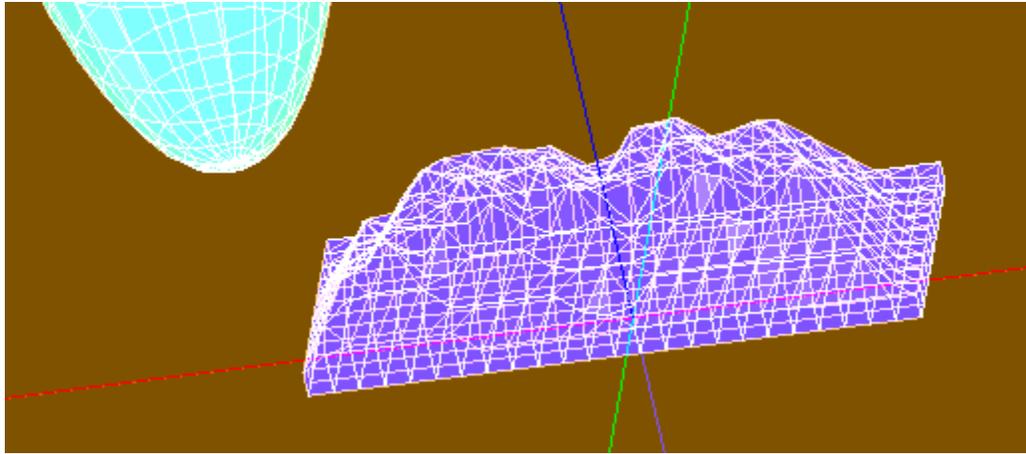
力の最大値: -2.46×10^1 [pN]
力の最小値: -3.53×10^1 [pN]

試料表面のLCPD像



LCPDの最大値: 7.75×10^{-4} [V]
LCPDの最小値: -7.75×10^{-4} [V]

探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度: 0.01 [M] ただし、[M]=[mol/dm³]
イオン電荷: +1
温度: 300 [K]
比誘電率: 80.4
デバイ長さ: 3.09 [nm]



探針: 幅6[nm]、深さ6[nm]、高さ20[nm]の
回転楕円体

試料: 幅9.6[nm]、深さ4[nm]、高さ2.63[nm]
のDNA分子

試料であるDNA分子のメッシュ幅は0.4[nm]
とした

探針先端と試料の最短距離: 1.87[nm]

探針は導体とする
探針に電圧を印加する

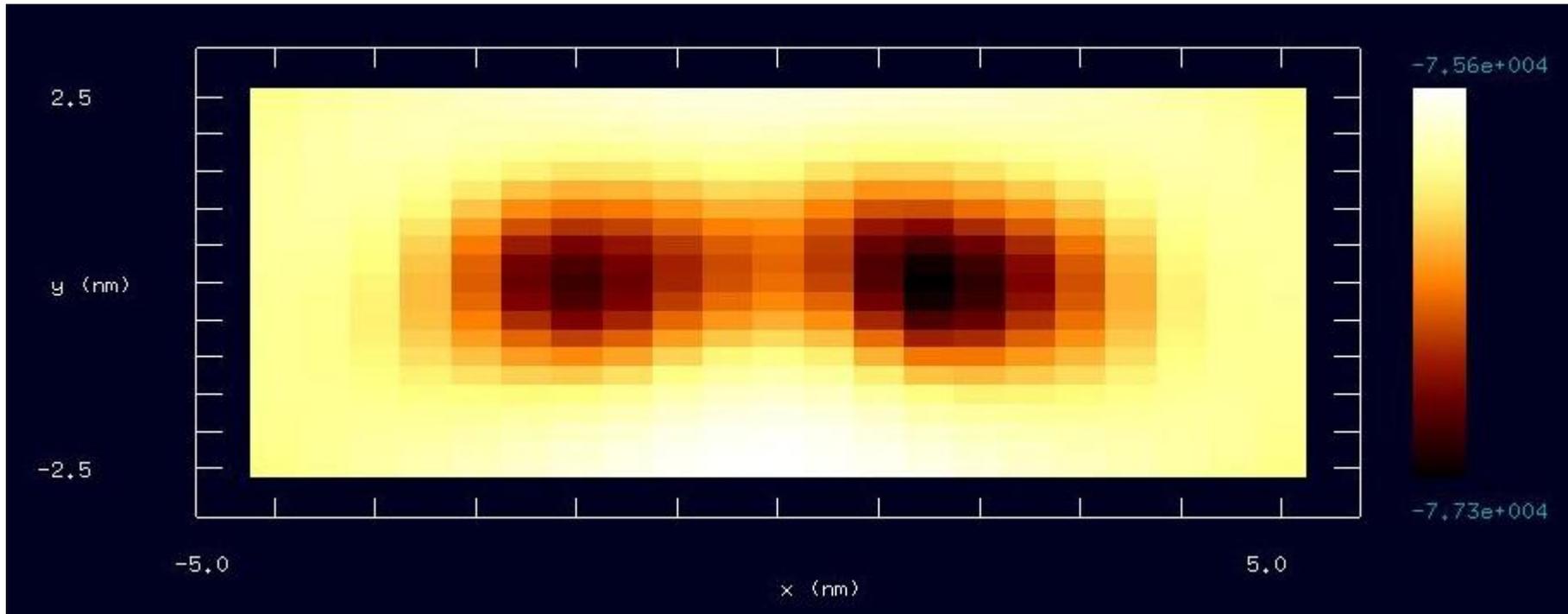
基板は電圧0[V]とする

探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度: 10.0[M] ただし、[M]=[mol/dm³]
イオン電荷: +1
温度: 300[K]
比誘電率: 80.4
デバイ長さ: 9.77E-2[nm]

試料は、比誘電率80.4の誘電体とする
試料表面に、-4.0E-3[C/m²]の電荷を均一に
分布させた

探針のハマーカー一定数は250[zJ]
試料のハマーカー一定数は50[zJ]

探針に電圧-1.0[V]を印加した場合の、探針が受ける力の分布



力の最大値 : -7.56E+4[pN]

力の最小値 : -7.73E+4[pN]

探針と試料を取り巻く電解質溶液

イオン濃度 : 10.0[M] ただし、[M]=[mol/dm³]

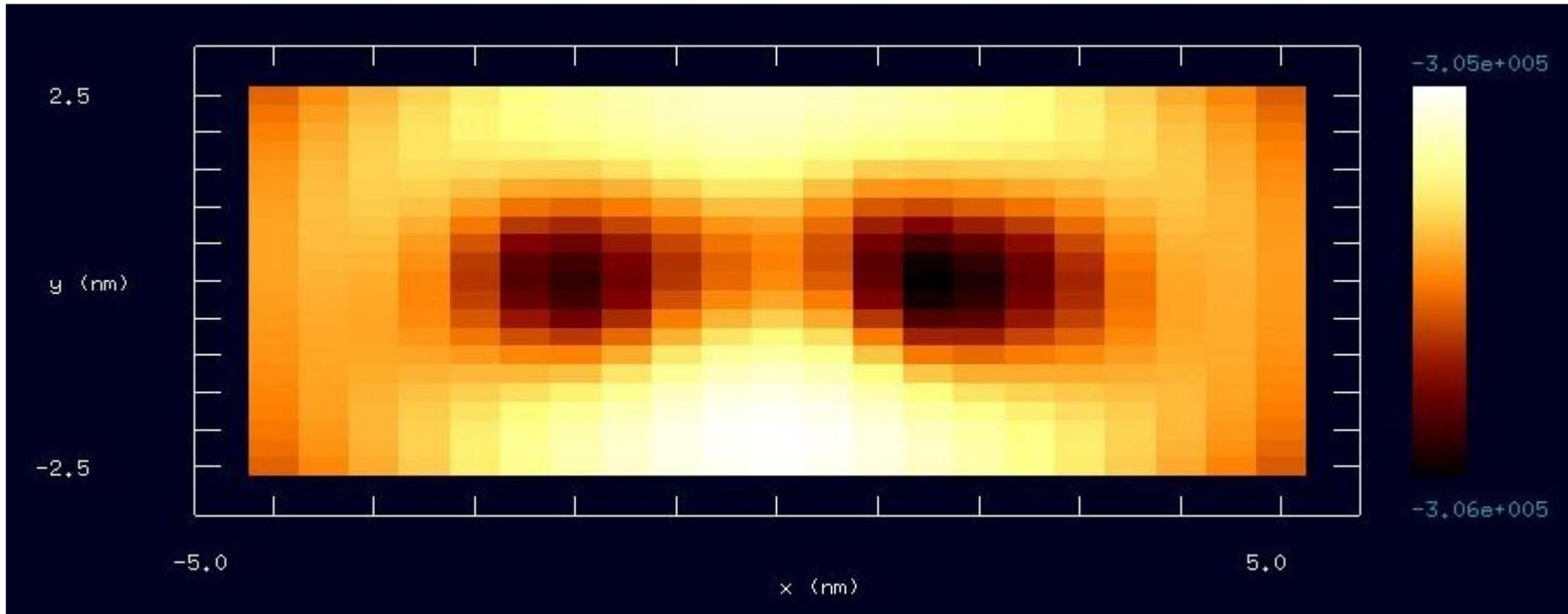
イオン電荷 : +1

温度 : 300[K]

比誘電率 : 80.4

デバイ長さ : 9.77E-2[nm]

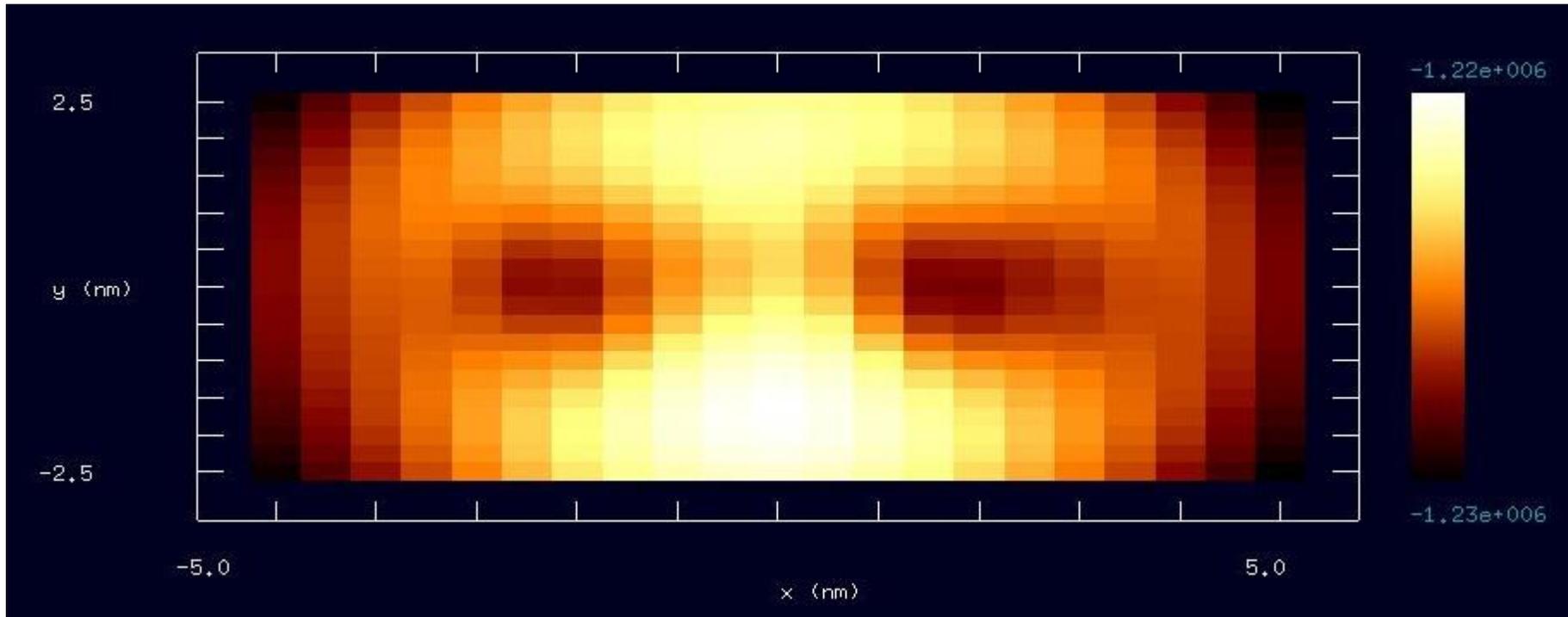
探針に電圧-2.0[V]を印加した場合の、探針が受ける力の分布



力の最大値 : $-3.05E+5$ [pN]
力の最小値 : $-3.06E+5$ [pN]

探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度 : 10.0 [M] ただし、[M]=[mol/dm³]
イオン電荷 : +1
温度 : 300 [K]
比誘電率 : 80.4
デバイ長さ : $9.77E-2$ [nm]

探針に電圧-4.0[V]を印加した場合の、探針が受ける力の分布



力の最大値 : $-1.22\text{E}+6$ [pN]

力の最小値 : $-1.23\text{E}+6$ [pN]

探針と試料を取り巻く電解質溶液

イオン濃度 : 10.0 [M] ただし、[M]=[mol/dm³]

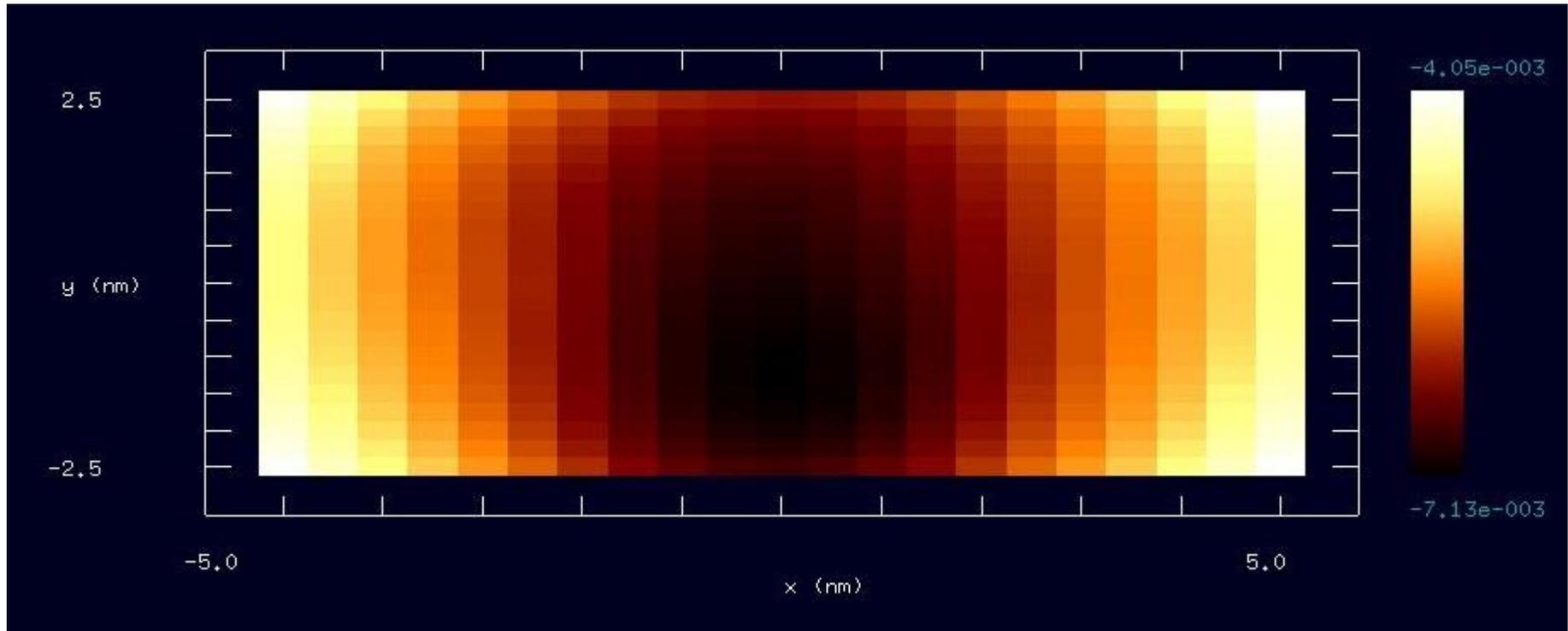
イオン電荷 : $+1$

温度 : 300 [K]

比誘電率 : 80.4

デバイ長さ : $9.77\text{E}-2$ [nm]

試料表面のLCPD像



LCPDの最大値: -4.05×10^{-3} [V]
LCPDの最小値: -7.13×10^{-3} [V]

探針と試料を取り巻く電解質溶液
イオン濃度: 10.0 [M] ただし、[M]=[mol/dm³]
イオン電荷: +1
温度: 300 [K]
比誘電率: 80.4
デバイ長さ: 9.77×10^{-2} [nm]