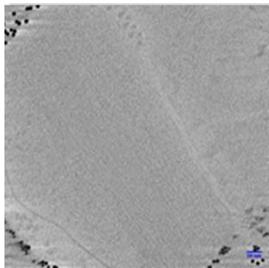




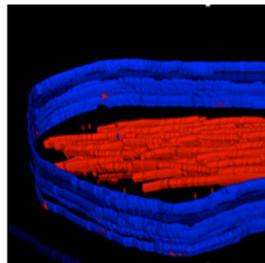
超高压電子顕微鏡を用いた培養細胞のクライオ観察などにより、数 μm の厚さを持つ生体試料について、その詳細な微細構造を明らかにできます。生体試料を急速凍結により非晶質の氷中にミリ秒の時間オーダーで閉じ込めて、天然に近い構造を観察することができます。具体的な再構成法としては、電子線トモグラフィ法と単粒子解析法について、適した電子顕微鏡画像収集を支援します。電子線トモグラフィ法を利用すれば、細胞などのナノメートルレベルの立体構造を明らかにすることができます。また、単粒子解析法を用いれば、比較的大きな生体高分子複合体の構造を原子レベルで明らかにすることも可能です。



培養細胞の電子線トモグラフィによる三次元再構成結果。糸状仮足内のアクチンバンドルなどを観察することができる。



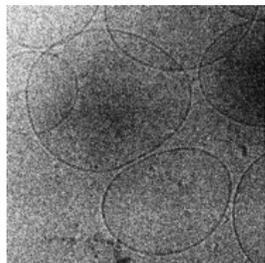
物質・生命科学超高压電子顕微鏡。用いる電子線の高い透過能のために、厚さ数マイクロメートルに及ぶ厚膜試料を高い空間分解能で観察できる。



上の再構成像から、膜とアクチンバンドルの位置を同定し、それを模式的に示した図。膜が青でアクチンバンドルが赤で示されている。



電子直接検出カメラ(Gatan社製K2 ISカメラ)。このカメラを用いることで、解像度の良い動画が撮影でき、像移動を補正した分解能が良い画像が得られる。



クライオ観察によりリポソームの大きさやその内包物などの確認も行う事ができる。その他、水溶液中での状況を確認できる。



急速凍結装置。湿度をコントロールして、微量の溶液でも乾燥せずに凍結することができる。また、装置を用いることで氷の厚さなどの再現性が増す。