

3. 実験方法

3.1 レーザー光による回折強度パターン

今回は、レーザー光を用いて、スリットの回折強度パターンを観察することを実際には行わず、与えられた実験データを ImageJ を用いて解析することで、スリットの幅や個数による回折強度パターンの変化を観察した。まず、与えられた実験データには、3 種類の幅の単スリットを用いた時のスリット画像とスクリーン画像の計 6 枚、幅やスリット間隔を変えた 3 種類のダブルスリットを用いた時のスリット画像とスクリーンの計 6 枚である。まず、単スリットの場合は、ImageJ を用いてスリットの幅を測定し、また、精密な目盛りを顕微鏡で撮影した画像を用いて、pixel 単位を m 単位に変換した。次に、ImageJ によってスクリーン画像の光強度のグラフを得た。光強度のグラフから、強度パターンの周期を測定し

3.2 回折強度パターンのシミュレーション

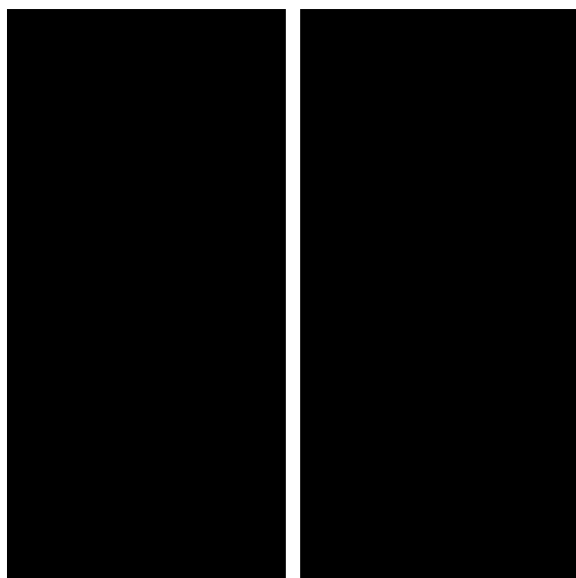


Figure 1: 単スリット (幅: 0.1)

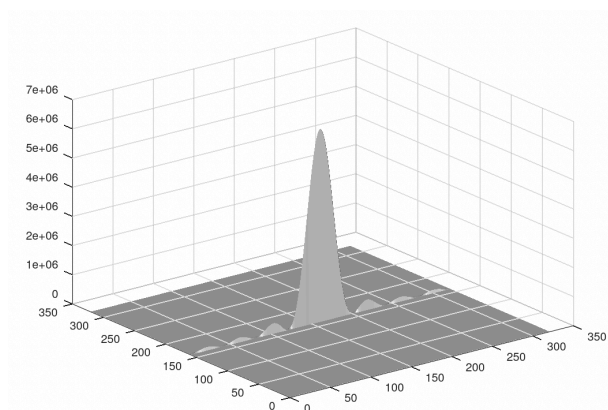


Figure 2: 単スリットの関数

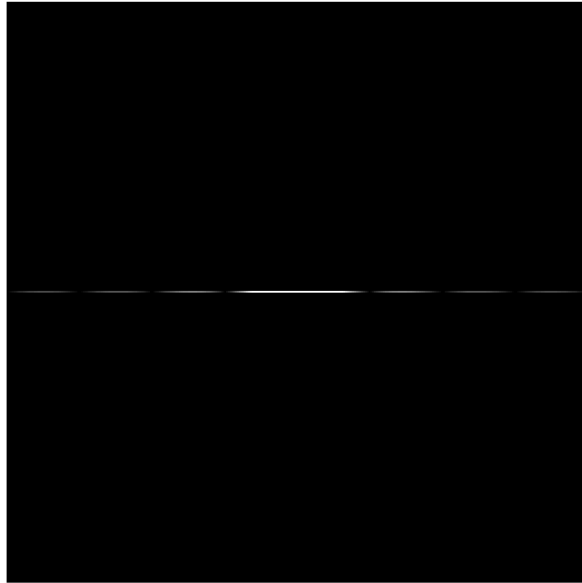


Figure 3: 単スリットのスクリーン

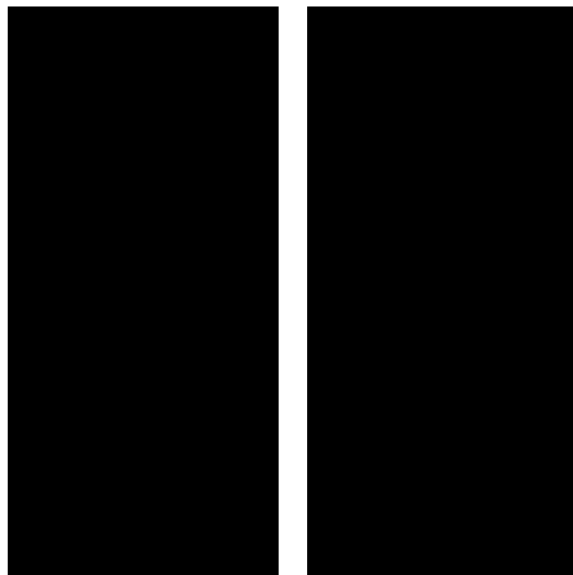


Figure 4: 単スリット (幅: 0.2)

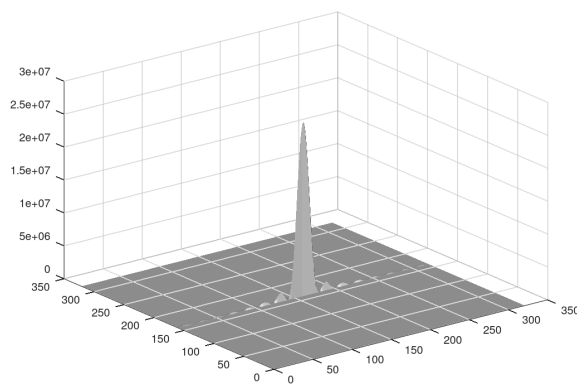


Figure 5: 単スリットの関数(幅: 0.2)

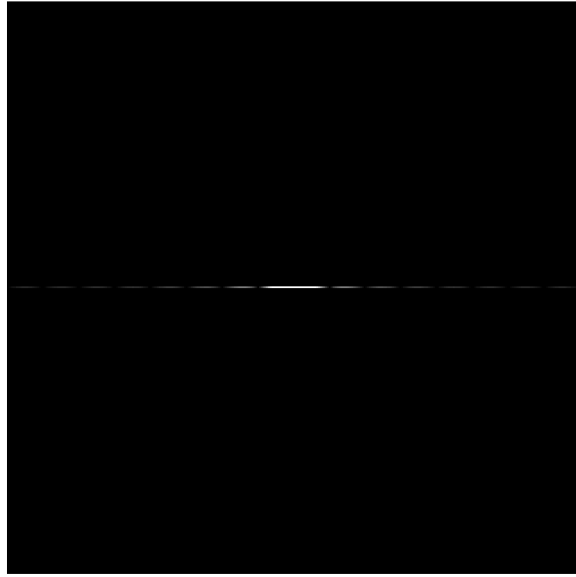


Figure 6: 単スリットのスクリーン（幅: 0.2）