

折となり, その回折角 θ に対する強度分布 $I(\theta)$ は $I(\theta) = I_0(\sin \beta/\beta)^2$, 但し $\beta = (\pi a/\lambda) \sin \theta$, で与えられる. Shull は波長 0.443nm の中性子と幅約 4 ミクロン乃至 21 ミクロンのスリットによる回折ピークの広がり測定し, フラウンホーファー回折幅の計算値とよい一致を得た. この結果は, スリットに入る中性子の波面は進行横断方向に少なくとも約 20 ミクロンに亘って可干渉性であることを示唆している.

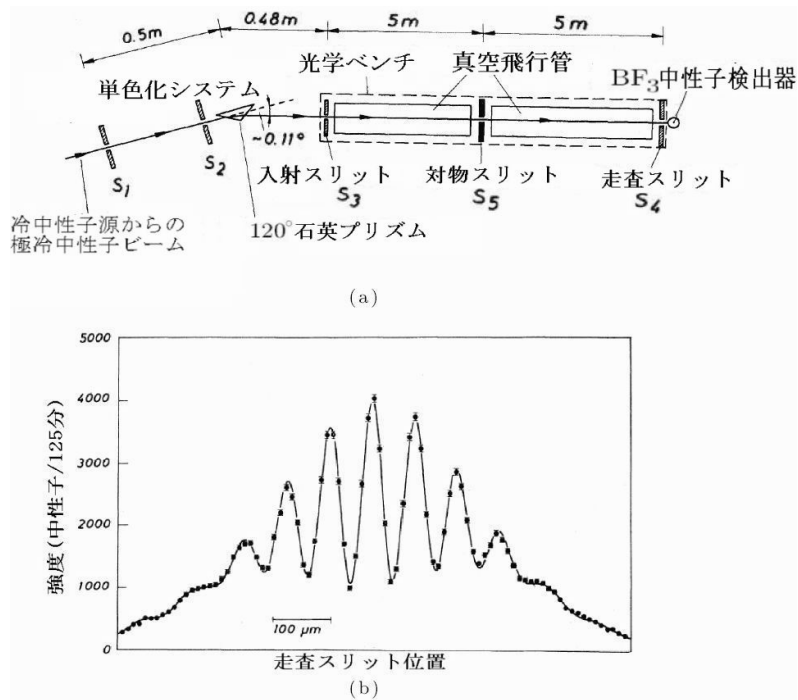


図 1.4: 複スリット干渉の (a) 実験配置 (尺度不同) 及び (b) 複スリット干渉模様の実験結果と理論計算結果の比較 (Zeilinger *et al.* [24]).

より明確なスリット干渉効果はヤング (Young) の光学実験 (1801 年) に相当する複スリット干渉 において実証される. Zeilinger 他 はフランス・グルノーブルにあるラウエ・ランジュバン研究所の高中性子束炉から取り出した波長 約 2 nm の極冷中性子 (very cold neutrons; VCN) ビームをプリズ