

HERMESはDESYのHERA加速器で27.6 GeVまで加速された偏極電子(陽電子)とガス状核子標的を用いて、Deeply Virtual Compton Scattering (DVCS) 実験を行っている。DVCSでは次のように、

$$\vec{e} + N \rightarrow e' + \gamma + N' \quad (1)$$

電子と核子の散乱後、標的核子を変化させずに実光子が生成される。

DVCS のような Hard Exclusive 生成過程は一般化されたパートン分布関数(GPD)に関係しており、GPD測定による核子内部でのクォーク軌道角運動量測定の可能性が示唆されている。2001年にはHERMESは、世界初のDVCSビームスピン非対称度測定についてすでに発表している [1]。

その後も実験は標的の種類などをかえながら継続されており、今回は現在まで得られたデータから導出されたビームスピン非対称度の結果を、その運動学的変数への依存性を共に報告する(図1)。

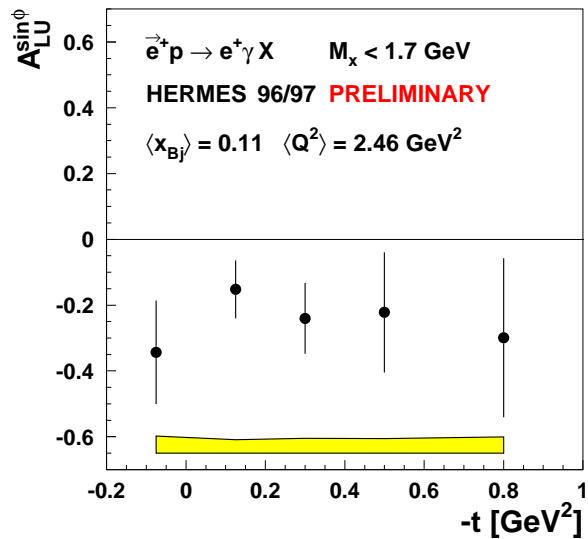


図1: HERMESで得られたDVCSビームスピン非対称度の標的への運動量移行量依存性。

[1] A. Airapetian et al. (HERMES Collaboration), Phys. Rev. Lett. 87 (2001) 182001