

## フェルミ研ドレル・ヤン実験 SeaQuest の実験計画

東工大理、KEK<sup>A</sup>、理研<sup>B</sup>、山形大理<sup>C</sup>

宮坂翔、小畑滋希、工藤優弥<sup>B</sup>、後藤雄二<sup>C</sup>、澤田真也<sup>A</sup>、Florian Sanftl、柴田利明、永井慧、中野健一、宮地義之<sup>B</sup>、他 SeaQuest Collaboration

Experimental Plan of the Drell-Yan Experiment, SeaQuest in Fermi National Accelerator Laboratory

Tokyo Tech Shou Miyasaka for the SeaQuest Collaboration

フェルミ国立加速器研究所（Fermilab）で行う SeaQuest 実験は、Fermilab の Main Injector を用いて、120 GeV 陽子ビームと固定標的とのドレル・ヤン反応からのミュオン対を観測する。ドレル・ヤン反応とは陽子 - 陽子衝突においてクォークと反クォークが対消滅して、いったん仮想光子となり、ミュオン対に崩壊する過程のことである。

同じく Fermilab で過去に行われた E866/NuSea 実験では、800 GeV 陽子ビームを用いて陽子中の Sea クォーク分布量のフレーバー非対称度 ( $\bar{d}/\bar{u}$ ) を Bjorken- $x$  が  $0.015 < x < 0.35$  の範囲で測定した。図 1 に見えるように、Bjorken- $x$  が 0.3 付近で、この非対称度は 1 より小さくなる。この現象を説明できる理論的なモデルは現在無いため、 $x > 0.3$  の領域で測定を行うことは大変重要である。そのために SeaQuest 実験では  $0.1 < x < 0.45$  の範囲でこの非対称度をより精密に測定する。

本実験は 2012 年春にテストランを行った。2013 年夏に陽子ビームを用いて 2 年間の物理ランを始める。今回は、そのテストランの結果と夏から始まる実験ランの計画について発表を行う。

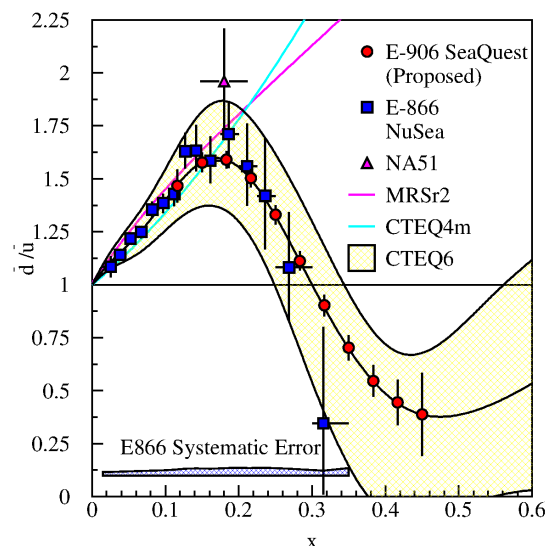


図 1 SeaQuest 実験で予想される統計誤差と E866 実験の実験結果、及び各種モデルによる予想値。