

## 平成 29 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：加速器データを用いた  $\nu$  相互作用シミュレーションの研究  
英文：Neutrino interaction study using accelerator data

研究代表者 早戸 良成  
参加研究者 梶田 隆章  
奥村 公宏  
池田 一得  
Christophe Bronner  
峰 俊一

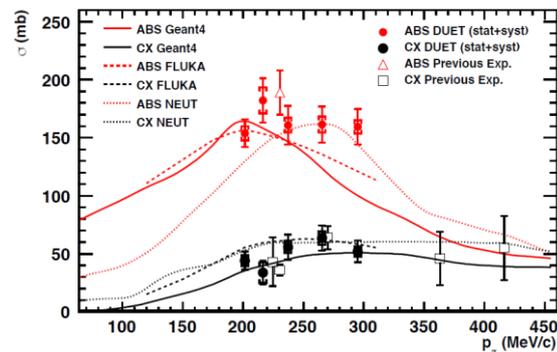
### 研究成果概要

平成 29 年度は、カナダ TRIUMF 研究所で実施したパイ・炭素散乱実験である DUET 実験の結果が刊行され、この結果を用いて、NEUT 内のパイ・原子核散乱パラメータの最適化を実施した。

また、charge current quasi-elastic scattering 反応について、局所フェルミガス模型を用いる J. Nives らのモデルを、F. Sanchez 氏らと NEUT に導入、

さらに、Deep inelastic scattering 反応については C. Bronner 氏と改良を実施、生成ハドロン量を実験データと合致するような最適化を実施した。これを用いた出力と、SK の大気ニュートリノ観測データとの比較を開始した。また、T2K 実験や海外の複数の実験グループ (NO $\nu$ A、MINER $\nu$ A、ArgoNeut など) と、シミュレーションとデータの比較を始めた。

すでに SK 実験では大規模にシミュレーションデータを生成、その一致度を確認しており、平成 30 年度に実施するニュートリノ振動解析にはこれを取り入れることを検討している。T2K 実験においては、来年度 (平成 30 年度) にシミュレーションデータを生成、実験データとの詳細な比較を実施する予定である。



論文

Measurement of  $\nu_{\mu}$  and  $\bar{\nu}_{\mu}$  charged current inclusive cross sections and their ratio with the T2K off-axis near detector

T2K Collaboration (K. Abe (Kamioka Observ.) et al.). Jun 13, 2017. 15 pp.

Published in Phys.Rev. D96 (2017) no.5, 052001

海外学会講演

Status of Neut event generator (NuInt 2017, 25-30 June 2017, Fields Institute, Toronto Univ.)

Status of Monte-Carlo Generators (NuFact 2017, 25-30, September 2017, Uppsala University)

整理番号 A15