

量子クラスターで読み解く物質の階層構造

Clustering as a window on the hierarchical structure of quantum systems

領域ニュース

vol.13 2022/11/15 発行



国際シンポジウム CLUSHIQ2022 を開催しました。

2022年10月31日(月)から11月3日(木)に仙台国際センターで領域が主催する国際シンポジウム International symposium on Clustering as a Window on the Hierarchical Structure of Quantum Systems (CLUSHIQ2022)が開催されました。

シンポジウムには、現地からは、92名(内:海外から12名)、オンラインでは25名(内:海外から12名)が参加されました。本シンポジウムは、新学術領域研究としては、最終年度の国際シンポジウムに対応するため、各班でのホットな研究成果やまとめの発表が実施されました。海外からの研究者も招待し、各班での成果発表に関して、様々な視点からの意見交換を行うことができました。

また、本シンポジウムでは、若手研究者育成を目的として、ポスターセッションを開催し、ANPhA 賞を設置しました。36ポスターが掲示され、5名の受賞者を選びました。一位は、Yuko Saito(Tohoku Univ.),二位は、Moemi Matsumoto(Tohoku Univ.),3位は Yuki Haruna(Kyoto Univ.),敢闘賞は、Tomona Kinugawa (Tokyo Metropolitan Univ.)と Ryoko Kino(Tohoku Univ.)でした。

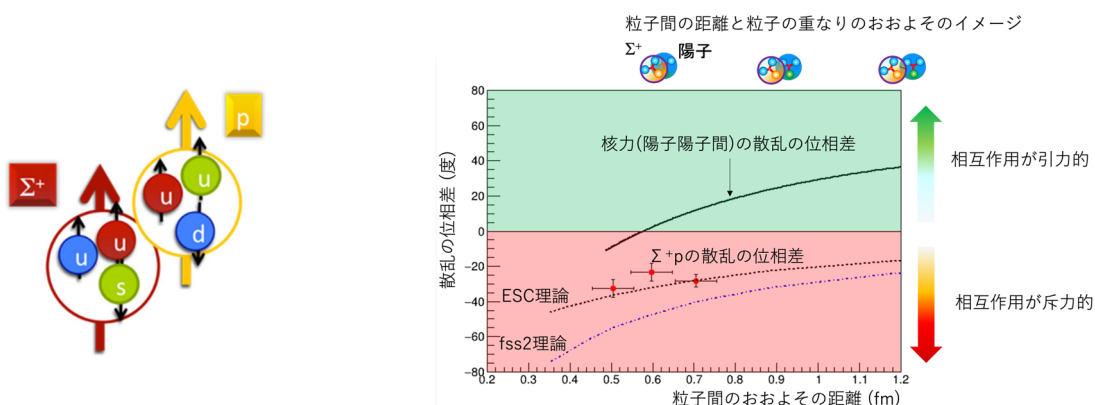
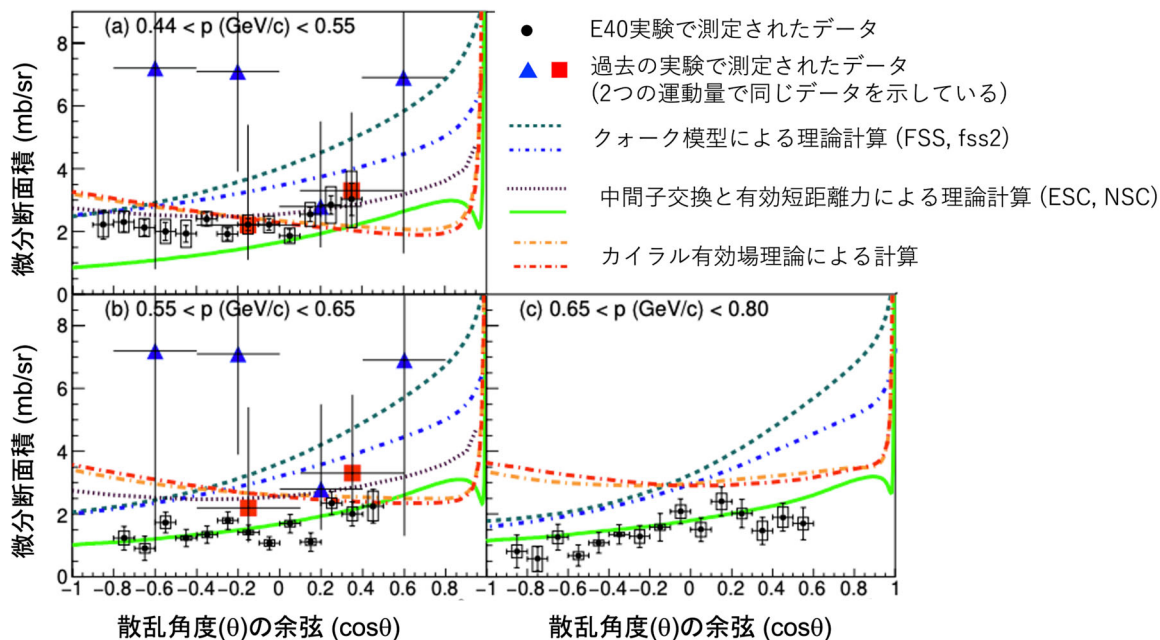


クォーク間の「芯」をとらえた

—B01 班の研究成果を出版、プレスリリースを行いました—

核子間に働く核力は、中・長距離では引力だが、短距離では、大きな斥力(斥力芯と呼ぶ)となっており、それが原子核がつぶれずに安定に存在できる理由にもなっている。しかし、斥力芯の起源はいまだに大きな謎である。核子同士が重なるような短距離では、内部のクォークの自由度が重要となると期待され、クォーク間のパウリの排他原理により大きな斥力が生まれているとの指摘もある。B01班では、核子に含まれるアップ(u)・ダウン(d)クォークに加え、ストレンジ(s)クォークを含むバリオンに拡張し、「一般化された核力」を研究している。今回 Σ^+ 陽子弾性散乱の微分断面積の測定結果をオンライン誌 Progress of

Theoretical and Experimental Physics 誌 (PTEP 2022, 093D01) に出版した。 Σ^+ 陽子スピン3重項チャンネルでは、4つのuクォークが同じ量子状態になる確率が高く、クォーク間のパウリ排他律の寄与が大きく、陽子同士の散乱に比べて大きな斥力となっていることが分かった。出版に合わせ、東北大学理学研究科他からプレスリリースを行った。詳しくは、プレスリリースやその後の紹介記事を参考にしてください。



出版論文 DOI: <https://doi.org/10.1093/ptep/ptac101>

プレスリリース (東北大学理学研究科) : <https://www.sci.tohoku.ac.jp/news/20220905-12262.html>

Science Portal の記事 : https://scienceportal.jst.go.jp/newsflash/20220907_n01/

お知らせ

- 領域研究会を 2023/2/9-11 大阪大学吹田キャンパス 荒田記念館で行います。詳細は決まり次第、ホームページやメーリングリストでアナウンスします。