

2012~2016

新学術領域

実験と観測で解き明かす中性子星の核物質

Nuclear matter in neutron stars investigated by experiments and astronomical observations



A01班(高橋)、A02班(田村)、B01班(村上)主催

研究会

「高密度核物質に挑む実験の将来
—施設・装置の観点から—」

領域代表・A02 東北大理 田村 裕和

新学術：状態方程式(EOS)への実験的アプローチ

■ 外核 ($\rho < 2\rho_0$)

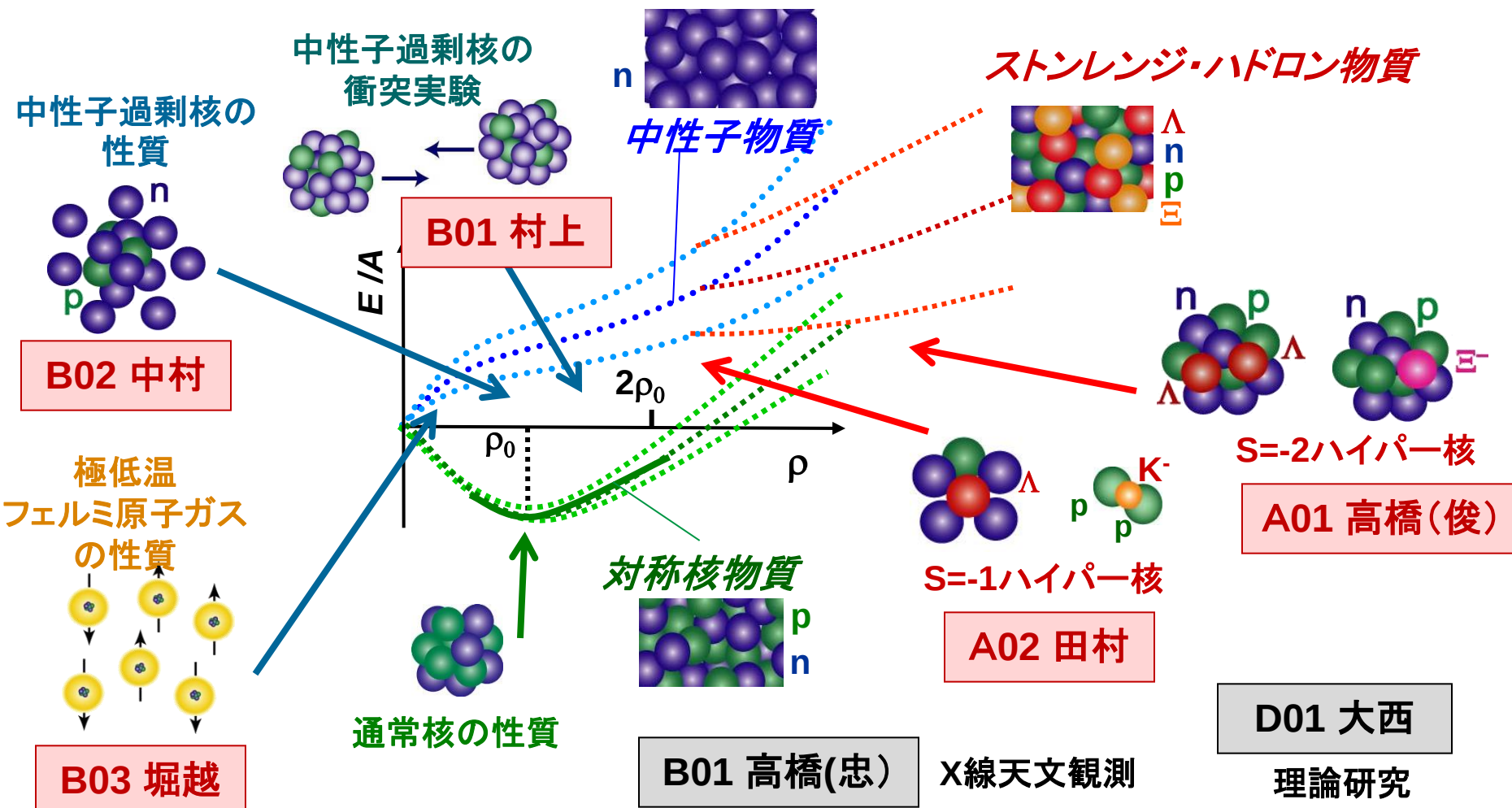
B班

中性子過剰になると EOSはどう変わるか？

■ 内核 ($\rho > 2\rho_0$)

A班

ハイペロンは出現するのか？



これだけでは不十分(特に高密度領域)

実験的飛躍(手法、加速器、装置、検出器)が不可欠

- ・高密度($\sim 1-3\rho_0$)の(中性子物質)EOSの情報を取り出すには?
= 様々な中性子過剰核、より高エネルギーでの原子核衝突実験
→ 高密度EOSパラメータ、高密度物質中のハイペロン相互作用
-> RIBF(SAMURAI-TPC)、RCNPリングサイクロ、
J-PARC重イオン、GSI/FAIR、RHIC
- ・ストレンジネスの入った高密度EOSを決めるには?
= ハイパー核精密実験→YN/YY力密度依存性(YNN/YYN三体力)
-> 拡張J-PARCハドロン、JLab
- ・高密度ハドロン物質(N+Y+K/ π)の性質? カイラル対称性との関係?
= 核内ハドロンの性質、ハドロン構造
-> (拡張)J-PARCハドロン、RIBF、LEPS、ELPH、GSI/FAIR、RHIC

今後の動き

- J-PARCハドロン施設の拡張
ー文科省の大型計画RMに記載
- 学術会議マスタープラン再募集(改定)2~3月
 - 1月23日(土)に東大本郷で核物理委員会・将来計画検討委員会を開催し、意見交換。
 - 学術会議素核分科会主催シンポジウム 2月12日(金)
RIBF 高度化計画
LEPS/ELPH増強、RCNPリング高度化計画
J-PARC重イオン計画、s-PHENIX、、