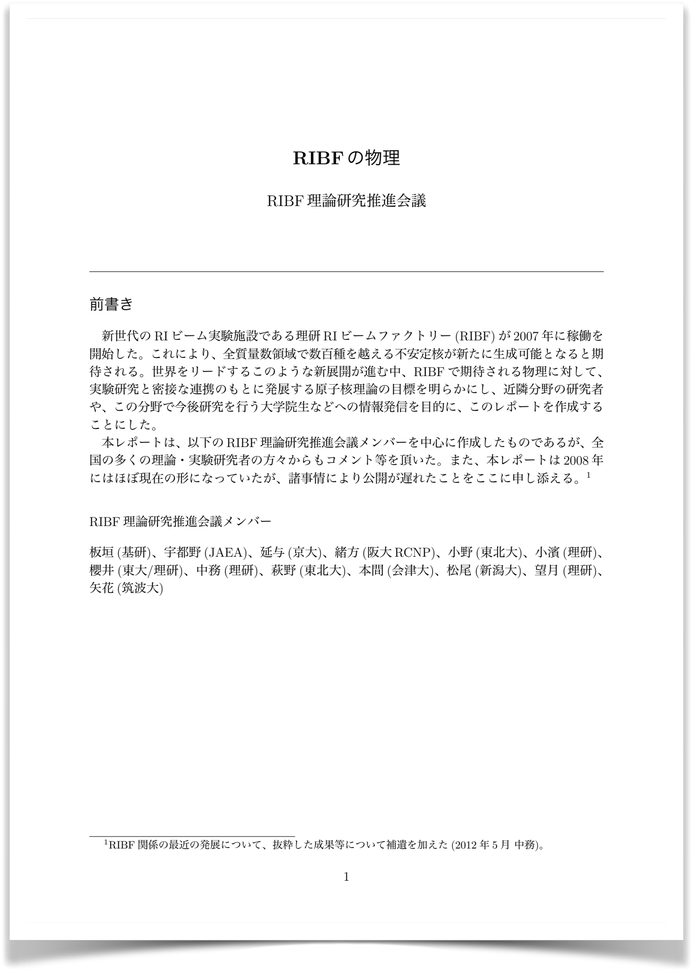
Why this workshop?

Why this workshop? | RIBF Theory Forum

1st generation



RIBF の物理

RIBF 理論研究推進会議

前書き

新世代の RI ビーム実験施設である理研 RI ビームファクトリー (RIBF) が 2007 年に稼働を開始した。これにより、全質量数領域で数百種を越える不安定核が新たに生成可能となると期待される。世界をリードするこのような新展開が進む中、RIBF で期待される物理に対して、実験研究と密接な連携のもとに発展する原子核理論の目標を明らかにし、近隣分野の研究者や、この分野で今後研究を行う大学院生などへの情報発信を目的に、このレポートを作成することにした。

本レポートは、以下の RIBF 理論研究推進会議メンバーを中心に作成したものであるが、全国の多くの理論・実験研究者の方々からもコメント等を頂いた。また、本レポートは 2008 年にはほぼ現在の形になっていたが、諸事情により公開が遅れたことをここに申し添える。[1]

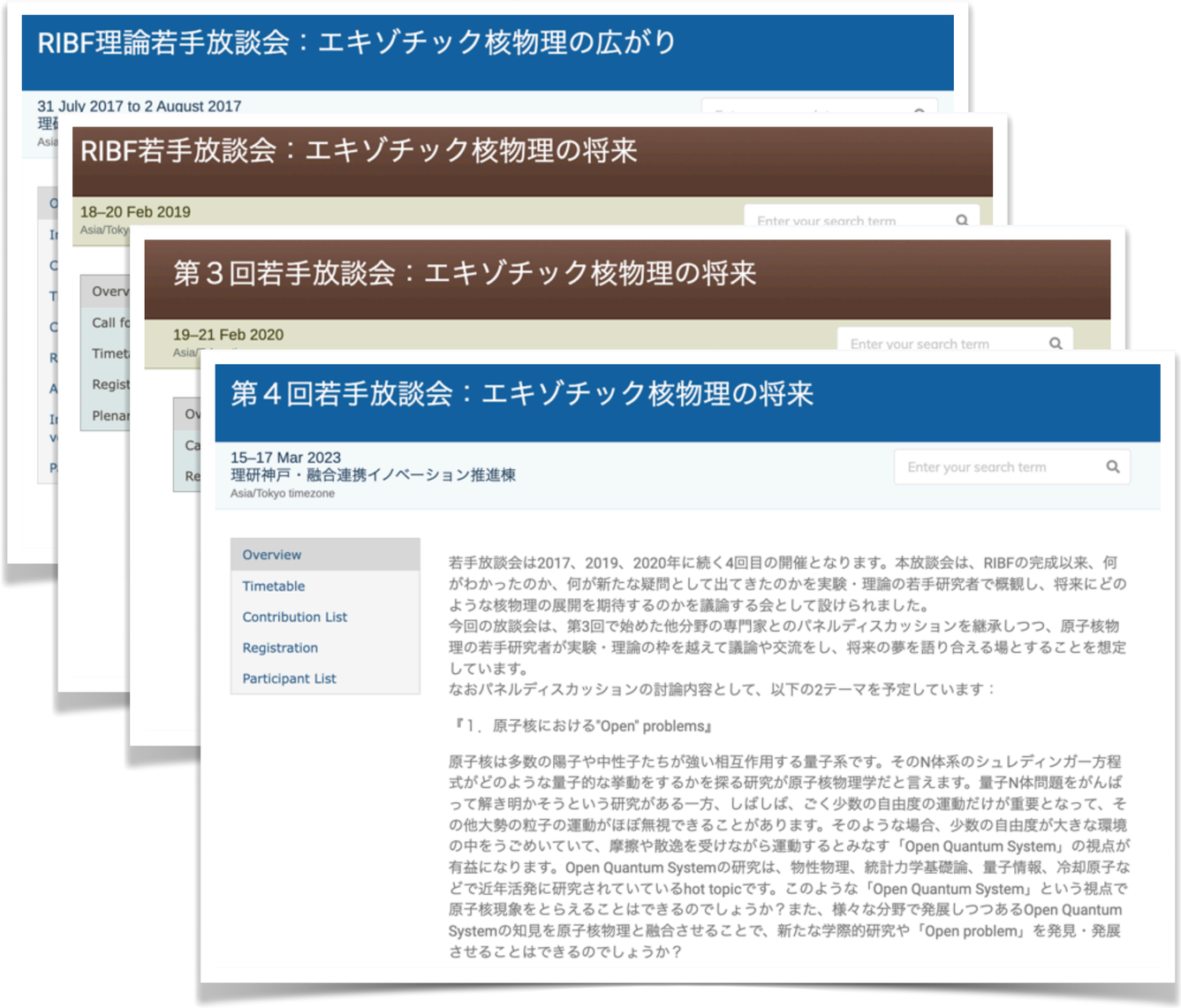
RIBF 理論研究推進会議メンバー

板垣 (基研)、宇都野 (JAEA)、延与 (京大)、緒方 (阪大 RCNP)、小野 (東北大)、小濱 (理研)、櫻井 (東大/理研)、中務 (理研)、萩野 (東北大)、本間 (会津大)、松尾 (新潟大)、望月 (理研)、矢花 (筑波大)

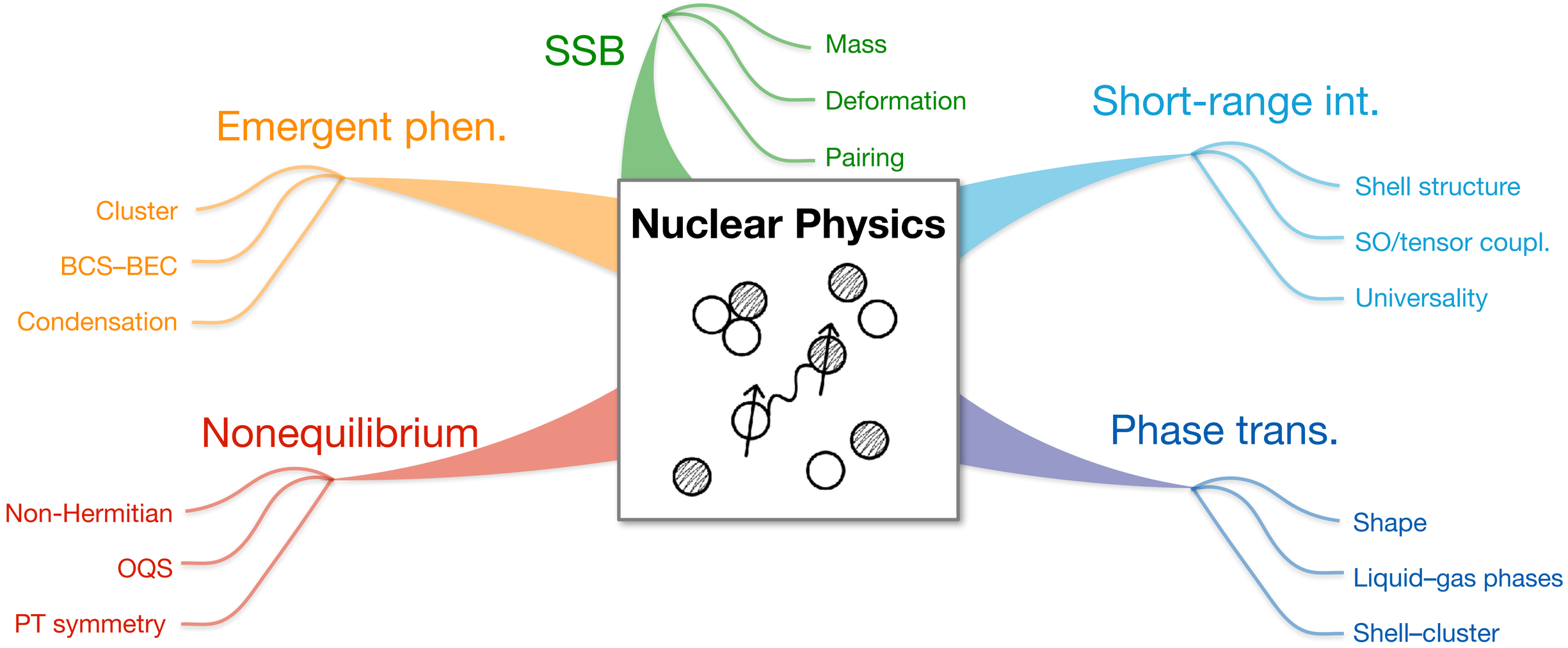
[1] RIBF 関係の最近の発展について、抜粋した成果等について補遺を加えた (2012 年 5 月 中務)。

1

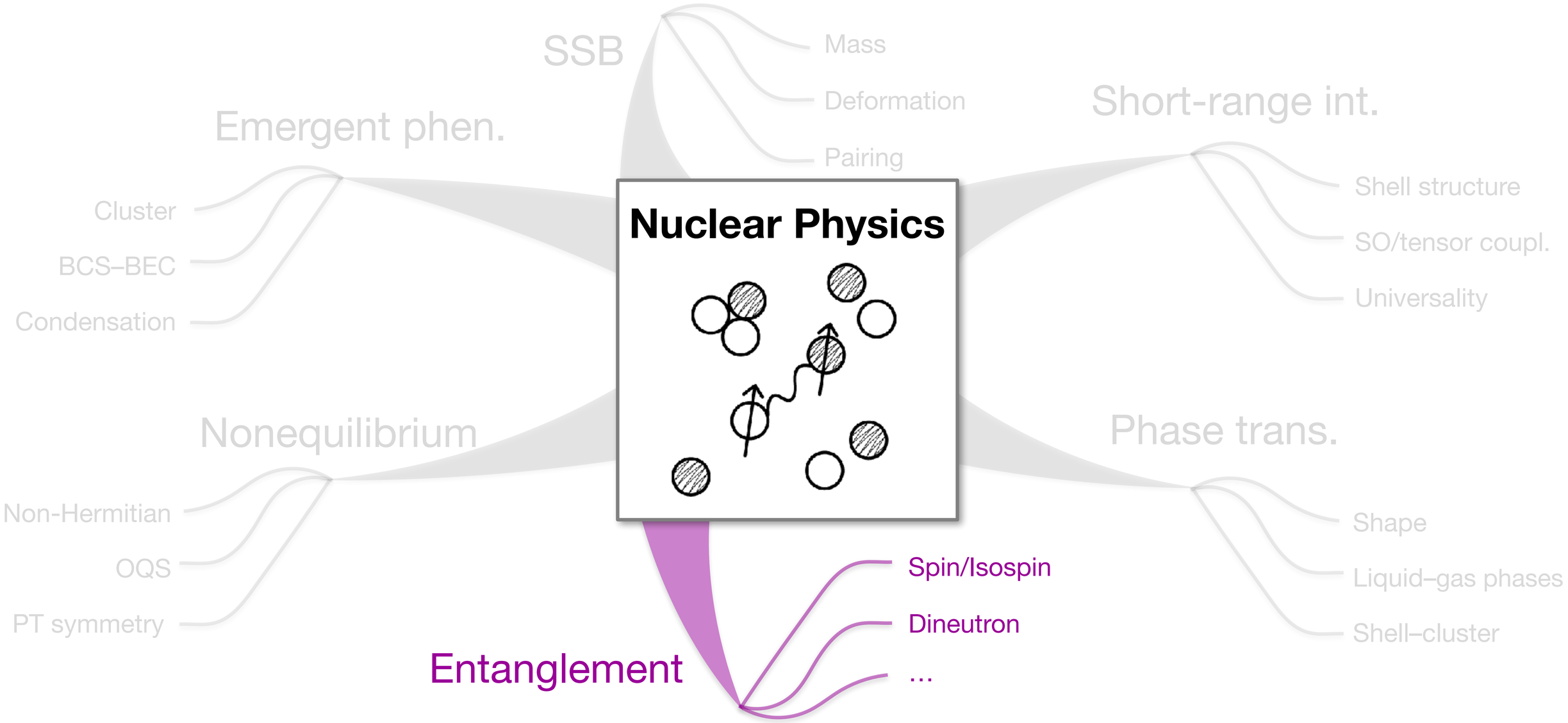
2nd generation



Why this workshop? | RIBF Theory Forum: Goal of 3rd generation



Why this workshop? | RIBF Theory Forum: Goal of 3rd generation



Quantum entanglement and nuclear physics

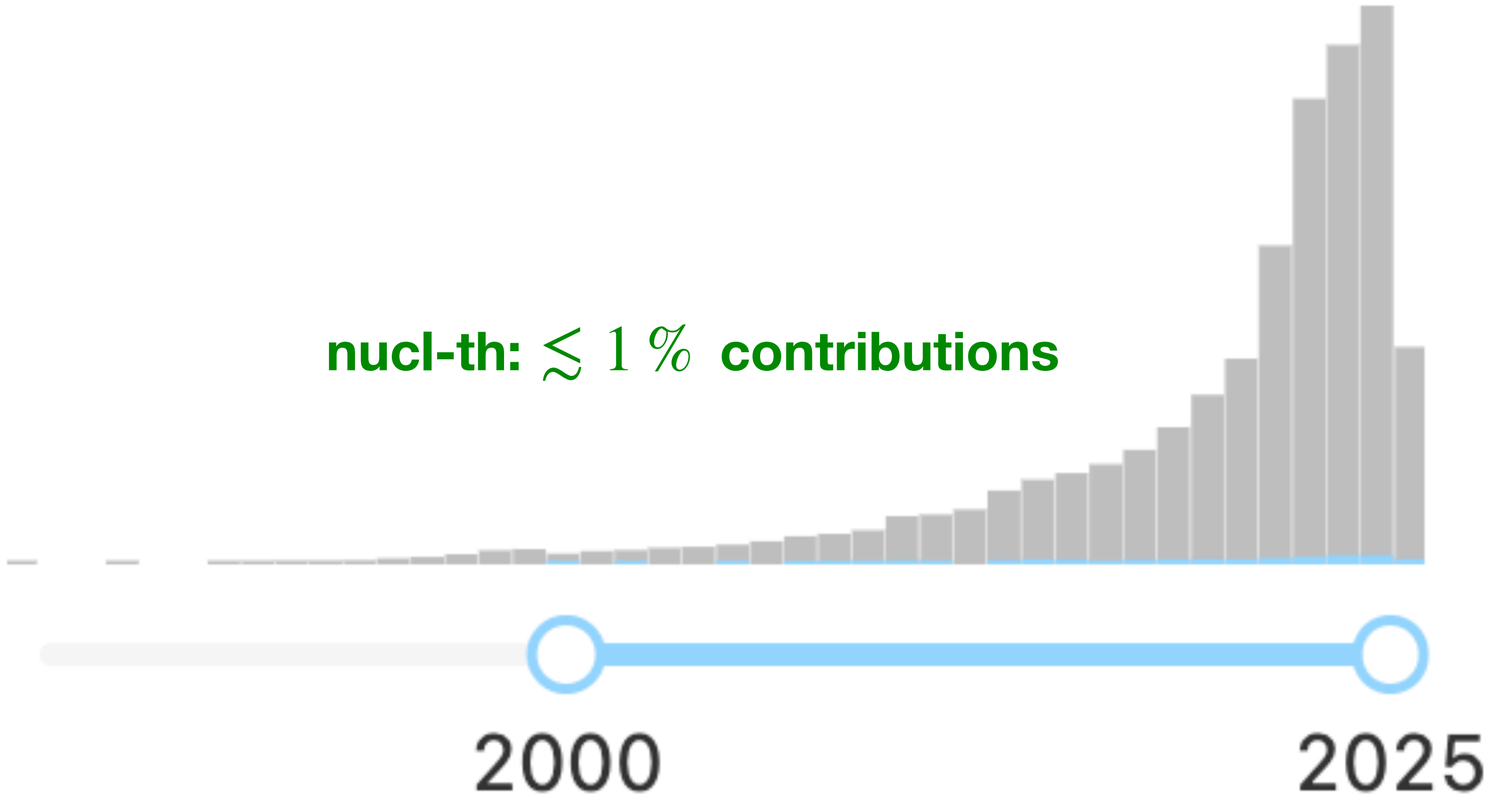
Entanglement in nuclear physics |

INSPIRE HEP | literature | entanglement

arXiv Category

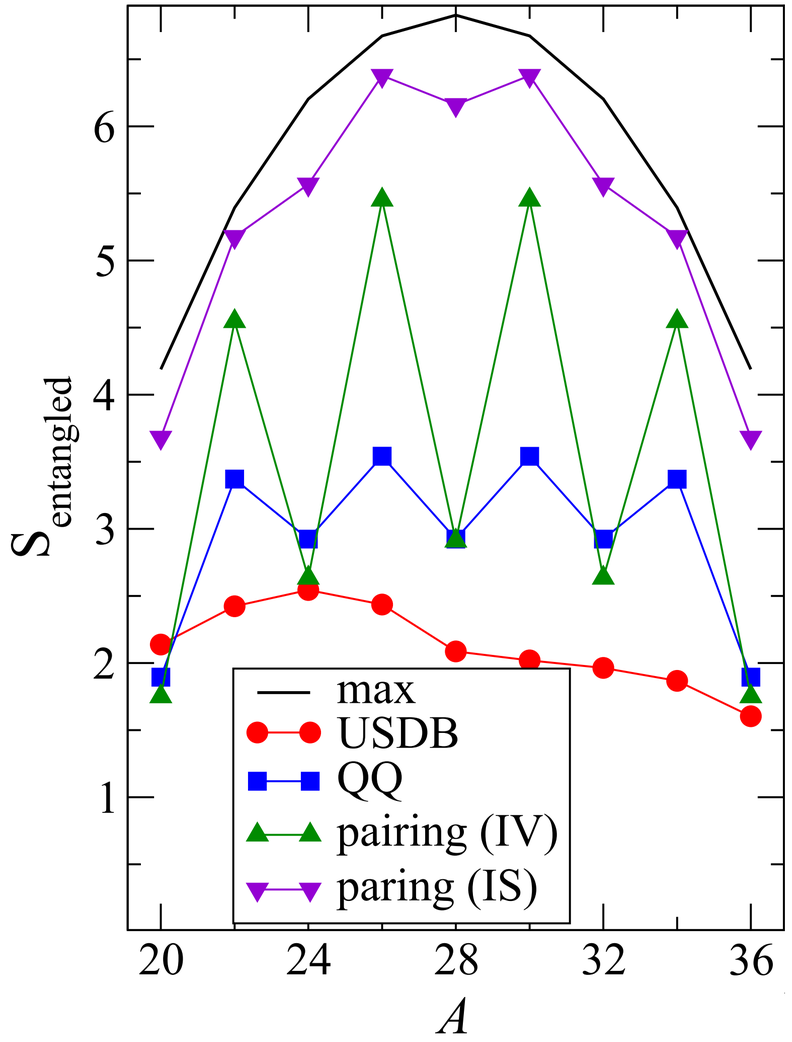
quant-ph	13,976
hep-th	5,673
cond-mat.str-el	2,924
cond-mat.stat-mech	2,486
gr-qc	2,475
math-ph	1,069
math.MP	1,033
cond-mat.quant-gas	942
cond-mat.mes-hall	885
hep-ph	802
physics.optics	685
cond-mat.dis-nn	587
physics.atom-ph	381
hep-lat	352
cs.LG	266
nucl-th	257
cs.IT	250
math.IT	250
cond-mat.other	207
hep-ex	184

Date of paper



Example | Proton–neutron entanglement

Strongly interacting, weakly entangled



Johnson & Gorton, J. Phys. G, **50**, 045110 (2023)

Great reduction of # of MEs

BIGSTICK (protons)

BIGSTICK (neutrons)

proton many-body energies + densities

neutron many-body energies + densities

PANASh couples through p-n interaction

proton+neutron energies and densities

Gorton & Johnson, PRC **110**, 034305 (2024)
Johnson, "14th International Spring Seminar on Nuclear Physics" (2025)

Let us get entangled!

Requests

Requests to participants

- Please participate actively in the Discussion Session
- Please let us know any topics for the Discussion Session