



独立行政法人理化学研究所 仁科加速器研究センター  
第187回 RIBF核物理セミナー  
RIKEN Nishina Center for Accelerator Based Science  
The 187<sup>th</sup> RIBF Nuclear Physics Seminar

正準基底表示時間依存ハートレー・フォック・ボゴリューボフ理論の開発  
Developments of the Canonical-basis Time-dependent Hartree-Fock-Bogoliubov Theory

江幡 修一郎 氏

(北海道大学 知識メディア・ラボラトリー)

Dr. Shuichiro EBATA

(Meme Media Laboratory, Hokkaido University)

時間依存Hartree-Fock-Bogoliubov理論(TDHFB)は平均場と対相関による核超流動状態を自己無撞着に扱い、核の動力学を記述する理論としてよく知られている。しかしながら、莫大な計算機資源が必要で、これまでTDHFBの応用例は非常に少なかった。そこで我々は正準基底表示TDHFB法(Canonical-basis TDHFB:Cb-TDHFB)を提案した。Cb-TDHFBは正準基底で記述しなおしたTDHFB方程式とBCS近似の様な対相関汎関数の採用で導かれる。Cb-TDHFBに必要な計算コストはTDHFBの計算に比べて非常に小さく、変形した超流動原子核の動力学を、制限少なく研究出来る。

本講演では巷に溢れる平均場模型とCb-TDHFBの立ち位置について、非専門家にも分かり易いよう分類すると共に性質を概観する。適用例としてピグミー共鳴とスキンの成長についての系統的結果( $Z=6-50, A=10-140$ )を紹介する。

また、核超流動性が核融合反応にどのような影響を与えているかを議論する。

- \* The talk will be given in Japanese.
- \* The slides will be prepared in English, and questions in English will be welcome.

January 13th (Tue.) 2015 13:30 ~  
RIBF Hall (rm.201), RIBF bldg., RIKEN

Contact: Nuclear Physics Seminar Organizing Committee  
[npsoc@ribf.riken.jp](mailto:npsoc@ribf.riken.jp)  
<http://ribf.riken.jp/~seminar/>