

## Obituary

In Memory of Professor Brian D. Serot  
追悼： B. D. Serot 教授（1955-2012）

松井 哲男（東京大学大学院総合文化研究科）  
tmatsui@hepl.c.u-tokyo.ac.jp  
上地 宏（大阪学院大学） uechi@ogu.ac.jp

インディアナ大学の Brian D. Serot 教授は、長い間、癌との苦しい闘病生活をされてきたが、去る 3 月 2 日に遂に帰らぬ人となった。享年 57 歳であった。

Serot 博士は 1979 年にスタンフォード大学で J. Dirk Walecka 教授の指導の下で博士号を取得された後、1 年間 MIT で研究をされ、1980 年に母校スタンフォード大学に助教として迎えられたが、1984 年にはインディアナ大学に准教授として赴任された。その後 26 年間インディアナ大学教授として教鞭を執られ、後継研究者の育成に尽力されるとともに、同大学の核理論センターの立ち上げと発展に大きく貢献された。

Serot 教授は、ハドロンの有効場の量子論に基づいた相対論的多体問題としての原子核構造・反応の研究、またそれらを敷衍した極限状態の核物質の理論的研究で国際的に良く知られている。Walecka 教授との共著 *The Relativistic Nuclear Many-Body Problems* (*Advances in Nuclear Physics*, vol.16, 1986) はこの分野の古典的名著として (2012 年現在)nucl-th で歴代 2 番目に多い引用数を得ている。

Serot 教授はこのハドロンの有効理論を、クォーク・グルーオンの相互作用を記述する量子色力学 (QCD) に対置して、量子ハドロンの力学 (QHD) と呼ばれたが、中間子場の平均場近似によって良く知られた原子核の殻構造のスペクトルを非常に現実的に再現することを示された。このアプローチはもともと Walecka 教授によって、中性子星の内部に存在する高密度核物質を記述する為に考案されたものであるが、Serot 教授は最初の模型になかった  $\pi$  中間子場や  $\rho$  中間子場の効果を、カイラル対称性や非線形相互作用の効果を取り入れて拡張され、低エネルギー核現象をより統一的に記述する理論へと発展させる努力をされてきた。最近では、核多体問題におけるこのようなハドロンの有効理論がより一般的に可能なハドロンの相互作用から非線形相互作用の丸め込み (truncation) によってどのようにあられるか、またより基本的には QCD によって記述されるクォーク・グルーオンの自由度からどのように導出されるかという難題にも取り組まれている。残念ながらこの最後の研究は未完となってしまったが、それは今日の原子核理論のもっとも基本的な課題となっている。

Serot 教授は、教育面でも、周到に準備された明解な講義をされることで定評があり、学生から敬愛される思いやりのある教師であった。Serot 教授が残された詳細な美しい手書きの講義ノートは、師である Walecka 教授の名講義ノートの伝統を受け継いだ完璧なものであり、大学院レベルでの講義ノートのお手本である。

最後に、Serot 教授は、日本国内の共同研究者とともに、原子核理論と中性子星、状態方程式と熱力学的無撞着性、超新星など高密度物質についての総合報告、*Neutron Stars: The aspect of high density matter, equations of state and observables* (edts., H.Uechi, S.T.Uechi and B.D.Serot, 2012) の出版を企画され、有効場の理論、バリオン理論とクォーク理論に関する章を担当執筆された。これは Serot 教授の最後の著作となってしまった。かつてインディアナ大学で Serot 教授の指導を受けた編集者の一人、上地は、夫人の Rose さんから、この本へ寄稿できたことを病床からとても喜ばれていた、とお聞きし、感無量である。

Serot 博士のあまりに早い逝去を悼み、博士のご冥福を心より祈りたい。

米国物理学会誌 *Physics Today* に掲載された博士の同僚による追悼文は次のサイトから得ることができる。<http://www.indiana.edu/iubphys/faculty/serot.shtml>



B. D. Serot 教授（1955-2012），  
photo from IU web-site.