

特集：現代物理学の予言者としての南部先生 I

南部陽一郎先生が2015年7月5日に逝去されました。南部先生は *Progress of Theoretical and Experimental Physics (PTEP)* の *Advisory Board* のおひとりとして、PTEP を親しく指導して下さいました。また、多くの優れた業績と温かい人柄で我が国内外の研究者を励まして下さいました。南部先生の業績は多岐にわたり、世界の研究者に多大な影響を与えてきました。その一部は *Progress of Theoretical Physics* にも出版されています。対称性の自発的破れについての優れた貢献に対して、2008年に南部先生はノーベル物理学賞を受賞されました。

南部先生はこのように不世出の巨人であり、我が国の多くの研究者にとってその逝去は惜しみても余りあるものです。この偉大な南部先生の逝去を悼んで、我が国内外の多くの研究者は、いくつかのシンポジウムを南部先生に捧げて開催しました。これらによって、南部先生の多岐に渡る業績を振り返り、今日に至る影響とその現代的意義を振り返ることができました。その一つとして、大阪市立大学での日本物理学会秋季大会の直後、2015年9月29日に大阪市立大学学術情報総合センターにおいて南部先生の追悼シンポジウムが開催されました。大阪市立大学は、戦後に新しく出発した物理学教室の指導者として、南部先生が物理学の新しい世界を切り開かれた舞台でした。南部先生の多岐にわたる研究業績とその深い内容を反映して、シンポジウムでの講演は場の理論、素粒子物理学、原子核物理学、物性物理学、弦理論、などへの南部先生の影響を俯瞰する意義深いものとなりました。

この特集企画では大阪市立大学での南部先生の追悼シンポジウムで行われた講演をもとに、一連の招待論文を掲載したものです。藤川和男氏が *Nambu-Jona-Lasinio* 模型と *Han-Nambu* 模型の歴史的意義を解き明かしています。丸信人氏は *Nambu-Jona-Lasinio* 模型と同じように、超対称性の力学的破れが非摂動的に決定される模型を解説しています。糸山浩司氏は弦理論の誕生の中で南部先生の及ぼした大きな影響を歴史的に跡付けています。松尾泰氏は超弦のM理論に関して、南部括弧の理論が重要な役割を果たすことを総合報告しています。さらに、森山翔文氏らは南部括弧をM2ブレーンに応用する新しい定式化を提案しています。櫻木千典氏は中性子星の核物質状態方程式を多体力効果と原子核散乱実験の観点から論じています。山脇幸一氏は南部理論に始まる自発的対称性の破れの考え方を受け継ぎ発展してきた複合ヒッグス模型の現状を総合報告しています。

原論文

(2016年6月30日公開済み)

- “BCS, Nambu-Jona-Lasinio, and Han-Nambu: A sketch of Nambu's works in 1960-1965”
Kazuo Fujikawa, Prog. Theor. Exp. Phys. **2016**, 06A101 (2016).
doi:10.1093/ptep/ptw029
- “Nambu-Jona-Lasinio theory and dynamical breaking of supersymmetry”
Nobuhito Maru, Prog. Theor. Exp. Phys. **2016**, 06A102 (2016).
doi:10.1093/ptep/ptw018
- “Birth of string theory ”
Hiroshi Itoyama, Prog. Theor. Exp. Phys. **2016**, 06A103 (2016).
doi:10.1093/ptep/ptw063
- “Nambu bracket and M-theory”
Yutaka Matsuo, Prog. Theor. Exp. Phys. **2016**, 06A104 (2016).
doi:10.1093/ptep/ptw075
- “Prospect of the Nambu bracket”
Kazuki Kiyoshige, Sanefumi Moriyama, and Katsuya Yano, Prog. Theor. Exp. Phys. **2016**, 06A105 (2016).
doi:10.1093/ptep/ptw070
- “Saturation of nuclear matter and roles of many-body forces: nuclear matter in neutron stars probed by nucleus–nucleus scattering”
Yukinori Sakuragi, Prog. Theor. Exp. Phys. **2016**, 06A106 (2016).
doi:10.1093/ptep/ptw072
- “The origin of mass: horizons expanding from Nambu's theory”
Koichi Yamawaki, Prog. Theor. Exp. Phys. **2016**, 06A107 (2016).
doi:10.1093/ptep/ptw077

<情報提供：坂井 典佑 (PTEP 編集委員長)>