

永田桂太郎さんの遺稿「有限密度格子QCDの符号問題研究の現状と課題」について

この「有限密度格子QCDの符号問題研究の現状と課題」は、2019年11月21日に早逝された永田桂太郎さんの遺稿である。永田さんからこの原稿が送られてきたのは昨年(2018年)の9月2日であり、彼が進路を変えた時に物理研究の総決算としてまとめたレビューに手を加えたので、見て欲しいとのことであった。原稿を読んで見ると格子QCDの符号問題の現状を批判的客観的にまとめた優れたレビューであったので、いくつかのコメントと共に素粒子論研究への投稿を勧めた。残念ながら私にメールをくれた時点ですでに体調を崩しており、私のコメントへの返事が完成する前に他界された。音声入力を使って最後まで修正を続けた原稿を見つけた奥さんの伊藤悦子さんがその原稿を完成させたのが本稿である。一部入力不明な点などはコメントをした私と伊藤さんの2人で永田さんの意図を推察して補足し完成させた。

「有限密度格子QCDの符号問題」は、理論物理の難問の一つであり、現在も研究が進行中であるため、完成した良いレビューがなく、特に日本語でのレビューを見つけるのは難しい。そのため、意欲ある若手研究者がその基礎を広い視野で勉強することが難しく、この分野への若手の参入を妨げている。研究が進行中に書かれたレビューは、ともするとレビューを書く人が採用する方法の利点ばかりが強調される傾向があるが、永田さんがまとめた本稿は、いろいろな方法が客観的かつ批判的に紹介されており、「有限密度格子QCDの符号問題」に関する極めて優れた日本語の入門書になっている。

永田さんとの議論は常に刺激的で研究の楽しさを感じさせるものであった。彼が穏やかな笑みを浮かべながら、研究に関する真摯で厳しいコメントをする姿が今でも目に浮かぶ。このレビューを読んだ大学院生や若手研究者の1人でも多くの方が「有限密度格子QCDの符号問題」に挑戦していただくことで、永田さんへの供養となれば幸いである。

2020年2月

京都大学基礎物理学研究所

青木 慎也

