

長谷川 修司

Hasegawa Shuji

(東京大学大学院理学系研究科, (一社)日本物理学会会長)



国連総会は、量子物理学誕生 100 周年を記念して、2025 年をユネスコの「国際量子科学技術年 International Year of Quantum Science and Technology」として決議し宣言しました (<https://quantum2025.org/en/>)。1925 年の W. ハイゼンベルク、M. ボルン、P. ヨルダンによる行列力学の論文から構築されてきた量子物理学は、この 100 年間で私たちの生活を大きく変えたのは皆さんご存じのとおりです。原子や原子核、素粒子のミクロの世界から今や太陽や宇宙までのマクロな自然現象の解明まで大きく貢献しました。それだけでなく、スマホや PC を実現させた半導体、ロボットやモーターでの磁性体、リニアモーターカーを支える超伝導体、更には最近話題の AI や量子コンピュータ等現代社会を支える技術はすべて量子物理学を基礎としています。また、政治的な議論はさておき、原子力発電も量子物理学の大きな成果です。他方、原子爆弾等の核兵器や原発事故による放射能汚染等負の側面も忘れてはならないでしょう。それら正負両面を認識しながら、ユネスコは、「100 years of quantum is just the beginning…」とのキャッチコピーのもと、次の 100 年も量子科学に基づく技術が世界を変え続ける、との主旨で国際量子科学技術年を定めました。これを機に、一般社会と切り離せなくなった量子科学技術の来し方行く末を考えてみるのも意義あることでしょう。日本物理学会では、創立周年記念事業と合わせて、様々な記念行事を計画していますので、是非、Web ページをご覧ください (<https://www.jps.or.jp/150th/prospectus.php>)。「量子」のイメージにインスパイアされて作曲された交響曲の演奏会を開いたり、「物理かるた」を作って子供たちにも物理学を身近に感じてもらえる活動を予定しています。

1901 年に始まったノーベル賞の歴史を見れば、第 1 回物理学賞の受賞者レントゲンによる X 線の発見に始まり、ベクレルやキュリー夫妻の放射能やトムソンの陰極線の研究、ラザフォードによる α 線の散乱実験等、量子物理学はまさに放射線から始まったと言えます。今や医学利用も含めて私たちの生活に（あまり見えないながら）密接に関わっています。また、奇しくも原爆開発を描いたアメリカ映画「オッペンハイマー」が 2024 年話題となり、日本で原爆開発に関わった仁科芳雄の科学史的伝記の大著「励起」（伊藤憲二著）も同年上梓されました。ナチス政権下で原爆開発にかかわったハイゼンベルクにちなんだ記念年は、特に戦争と平和と量子科学技術の関わりを改めて考える機会となりました。

国際情勢が緊張するなか、日本では先端技術のデュアルユースの議論が防衛装備庁からの研究費をきっかけに数年前に盛んになりました。最先端の科学技術が、民生と軍事を区別して応用されると考えることはもはや現実的でなくなった現在、科学者の立場から意見を表明することは大変重要と考えます。そのため、国際量子科学技術年に際し、日本物理学会とドイツ物理学会が共同して何らかの「平和宣言」を発出できないか、議論を始めました。フランスの細菌学者ルイ・パスツールの有名な言葉「科学に国境はない。しかし、科学者には祖国がある」の意味することを、もう一度私たちは考え、科学者ならではの貢献とは何か、忙しい研究の毎日のなか、この重要で根源的な問いを頭の片隅に置いていることは大変重要なことと考えます。