

【解説】「量子ビームの図鑑」－量子ビームのわくわくワンダーランドー

量子とは、物質をつくる小さな原子や、その原子をつくるさらに小さな素粒子と呼ばれているもの、さらに光や原子などが持つエネルギーなどを言います。

量子は約 138 億年前の宇宙の誕生とともに生まれました。やがて物質のもととなる素粒子が集まり原子などができ、その原子が集まり太陽や地球などの星ができ、生命や私たち人類も生まれました。この世界は量子で満ちているのです。

量子の世界は、原子の大きさよりもさらに小さな世界です。量子は粒と波の性質を合わせ持ち、エネルギーの値が飛び飛びで、状態が重なり合っています。それは私たちの世界から見ると、とても不思議な世界です。

「量子論の父」とも呼ばれるドイツの物理学者マックス・プランクは、電磁波のエネルギーのやり取りの研究から、エネルギーには最小単位があり、エネルギーはその数でやり取りされると考えました。エネルギーさえも粒として捉えたプランクの量子仮説は量子論の発端となり、1918年ノーベル物理学賞を受賞しました。2018年は、プランクがノーベル賞を受賞してから、ちょうど100年目になります。

このポスターは「量子ビームの図鑑」として、量子の誕生から量子の発見者たち、そしてこの100年の間に、私たちが身の回りで利用してきた様々な量子ビーム、さらに量子が拓く私たちの未来を紹介しました。

量子の応用は多岐にわたり、ポスターで紹介できたのはわずかです。動画や詳細な解説で、さらなる量子の世界を紹介するQRコードも載せていますのでぜひご覧下さい。

普段はあまり馴染みのない量子ですが、こんなに身近で、こんなにいろいろなものに利用されていることを知っていただき、量子や量子科学技術について関心を持っていただければ幸いです。

ポスター制作にあたり、快く画像や動画をご提供いただきました皆様をはじめ、ご協力いただきました多くの皆様に改めてお礼申し上げます。

量子科学技術研究開発機構 量子ビーム科学研究部門
上席研究員 安居院あかね
量子科学技術研究開発機構 経営企画部
総括参事（広報課長）鈴木國弘
広報課 足立恵美子

【問合わせ先】

量子科学技術研究開発機構 経営企画部広報課
TEL：043-206-3026 E-mail：info@qst.go.jp
〒263-8555 千葉県千葉市稲毛区穴川4-9-1

ポスター制作にあたり、下記の方々及び機関にご協力いただきました。

<企画・制作・監修>

安居院あかね、鈴木國弘、足立恵美子（量子科学技術研究開発機構）

<画像提供>

愛知県農業総合試験場、茨城県、茨城大学フロンティア応用原子科学研究センター日下勝弘教授、株式会社日立製作所研究開発グループ、京都大学大学院工学研究科分子工学専攻白川研究室、京都大学大学院理学研究科土山明教授、高エネルギー加速器研究機構、J-PARC センター、東京大学宇宙線研究所神岡宇宙素粒子研究施設、東京大学地震研究所田中宏幸教授、兵庫県立大学高度産業技術研究所松井真二氏、物質・材料研究機構、理化学研究所、量子科学技術研究開発機構（50音順）

<編集・デザイン・イラスト>

有限会社オズクリエイティブルーム、長谷島妙子、三浦布美