

講師 大森 賢治（おおもり けんじ）氏 プロフィール  
生年月日 1962年11月10日（59歳）  
1981年（昭和56年）熊本県立熊本高等学校卒業  
現 職 自然科学研究機構 分子科学研究所 教授 / 研究主幹



#### 【略歴】

1987年 東京大学工学部卒業  
1992年 東京大学大学院工学系研究科博士課程修了・東京大学工学博士  
1992年 東北大学助手・助教授を経て2003年9月より現職

2004年～2005年 東北大学客員教授  
2007年～2008年 東京工業大学客員教授  
2009年～2011年 東京大学客員教授  
2012年～ ハイデルベルグ大学フンボルト賞受賞者（ドイツ）  
2014年～2016年 ストラスブール大学客員教授（フランス）

2010年～2016年 科学技術振興機構（JST）CREST 研究 研究代表者  
2015年～ 文部科学省 科学技術・学術審議会 専門委員 「量子科学技術委員会」副主査  
2016年～2021年 日本学術振興会（JSPS）科研費 特別推進研究 研究代表者  
2018年～ 文部科学省 光・量子飛躍フラッグシッププログラム  
“Q-LEAP” 大規模・基礎基盤研究 研究代表者  
2019年 内閣官房イノベーション推進室 イノベーション政策強化推進のための有識者会議委員  
2022年～ 内閣府 ムーンショット型研究開発事業 プロジェクトマネージャー（PM）

#### 【研究】

光と物質の量子力学的な相互作用の観測と制御、およびその工学応用に関する研究を行っている。これまでに、分子の中の量子力学的な物質波の干渉をアト秒の精度で制御し（アト= $10^{-18}$ ）、その干渉が描く時空間模様をフェムト秒ピコメートルの精度（フェムト= $10^{-15}$ 、ピコ= $10^{-12}$ ）でデザインし可視化することに成功している（2003-2009年）。また、この技術を応用して、1個の分子でスーパーコンピュータの1000倍以上の速さで計算する「分子コンピュータ」を開発した（2010-2011年）。さらに、絶対零度近くの極低温原子とアト秒精度の超高速コヒーレント制御を組み合わせるという全く新しい発想で、量子多体系の非平衡ダイナミクスを1ナノ秒でシミュレートする超高速量子シミュレータの開発に成功した（2016年）。2020年、気体の原子を0.5ミクロン間隔で格子状に整列させたミクロンサイズの結晶中で隣り合った原子の電子どうしが重なり合う「金属状の量子気体」を世界で初めて創り出すことに成功した。さらに、ほぼ絶対零度の原子1個1個を光ピンセットで整列させた「冷却原子型」の量子コンピュータと超高速レーザー技術を融合させる、という全く新しいコンセプトに基づいた「超高速量子コンピュータ」の開発を進め、2022年、ついにその基本動作（2量子ビットゲート操作）に成功し世界中の注目を集めた。

現在、文部科学省 Q-LEAP 事業と内閣府ムーンショット事業が重点支援する超高速量子コンピュータ・量子シミュレータ開発のための大規模・長期プロジェクト（2018-2030）を率いており、わが国を代表する量子技術開発のトップランナーの一人として今後の益々の活躍が期待されている。

2015年以降、量子科学技術に関する政府委員、政府代表なども数多く務め、わが国の量子技術政策の立案や、欧米との政府間会議等においても重要な役割を果たしている。

### 【受賞と栄誉】

1998 年：光科学技術研究振興財団研究表彰

2007 年：日本学術振興会賞

2007 年：日本学士院学術奨励賞

2008 年：Norman Hascoe Distinguished Lecturer, University of Connecticut (米国)

2009 年：アメリカ物理学会フェロー表彰 (米国)

2012 年：フンボルト賞 (ドイツ)

2017 年：松尾財団宅間宏記念学術賞

2018 年：文部科学大臣表彰・科学技術賞

2021 年：紫綬褒章 (量子物理学研究功績)

### 【フンボルト賞とは】

フンボルト賞 (独：Humboldt-Forschungspreis) は、ドイツ政府が全額出資する国際的学術活動の支援機関であり、「ドイツのノーベル財団」とも称されるアレクサンダー・フォン・フンボルト財団が創設した学術賞である。人文・社会科学から自然科学、工学、医学に到る全学術分野から選出される。基本的な発見もしくは新しい理論によって後世に残る重要な業績を挙げ、今後も学問の最先端で活躍すると期待される国際的に著名な研究者に対して授与される。ドイツの最も栄誉ある賞のひとつである。