

2023年度 衛藤細矢記念賞受賞者(1名)

百生 敦 様

東北大学 多元物質科学研究所 教授

研究・業績の紹介

レントゲンによるX線の発見以来、物質によるX線吸収率の違いをもちいた透視画像の観察は、医療をはじめとする広い分野で利用されています。しかしながらX線吸収率の低い軽い元素が主体であるような柔らかい組織については吸収係数の違いによるコントラストが極めて低く、観察が困難でありました。水素などの軽元素においてもX線の吸収係数は小さくとも散乱に付随する波の位相変化は大きいことに着目した X 線位相コントラストイメージング法は、放射光源が稼働し始めた 1970 年代から試みられて来ましたが、百生敦博士は、シリコン単結晶から切り出した干渉計を用いたX線位相コントラストイメージング法を完成させ、国内で運用され始めた高輝度放射光源を用いて、生体組織に代表される柔らかな組織の観察がこの手法により可能であることを実証しました。この成果により博士はこの分野のパイオニアとしての地位を確立しています。以後、医学をはじめとする様々な領域でのイメージングにこの手法を適用することを目指した研究開発に専心され、様々な分野で成果をあげてこられました。位相コントラスト像の撮影と計算機による波面解析法とを融合させたX線位相イメージング法は、今日、X 線位相トモグラフィ法として完成され、動画撮影をも可能となっております。

さらに、博士は、病院等における広範な医療応用を目指して、放射光源を用いない在来のX線光源で撮影可能な位相コントラスト法の開発にも取り組み、実用化に不可欠なX線用回折格子の開発の成果を基に、企業との共同研究を積極的に推し進め、医療診断の現場で利用できる X 線位相コントラスト法を実現しております。

望遠鏡により拓かれたマクロな宇宙の世界、顕微鏡により拓かれたマイクロ細菌の世界など、見る力の獲得によって我々の自然認識能力は飛躍的に増進し、人類の幸福や福祉に大きな貢献をなして来ました。博士の業績もこれらに連なるものとして今後の発展と利用を大いに期待するものです。衛藤細矢記念賞は、日本国の自然科学・技術に関する学術及び産業社会における基盤技術の研究・開発・産業振興などの面で顕著な功績のあった個人または団体を顕彰することを目的としておりますが、百生敦博士の業績は、衛藤細矢記念賞の趣旨を具現化したものとして高く評価されるものであり、学術研究と成果の社会的還元の両面で、さらなる業績を積み上げられることを期待して、2023 年度衛藤細矢記念賞を贈呈いたします。

