

《 概要 》

令和 8 年 1 月 20 日、本校多目的教室を会場に、一般財団法人光科学イノベーションセンター理事長 高田昌樹先生による講演が行われた。講演は「見えないものを見て、未来を創る ～ルールを破る「意志」とナノテラスの挑戦～」というテーマで、メモを取りながら真剣な表情で話を聞き、質疑応答でも活発に質問するなど、2 年生の関心の高さがうかがわれる、内容の濃い講演会となった。

「NanoTerasu (ナノテラス)」は東北大学青葉山キャンパスに設立された日本の放射光研究施設の最先端で、世界中が注目している施設の一つである。ナノ (10 億分の 1m) 単位を観察できる「放射光」という特別な光を利用してサンプルを測定する「巨大な顕微鏡」と言われ、令和 6 年 4 月から運用が始まった。ナノテラスの設置は、東日本大震災によって被災した東北に放射光の最新技術を研究する施設を置くことで、東北の復興が進むことを願う高田先生の思いから始まったそうだ。設置のための資金集めなどの困難な課題を、高田先生は発想を変えて楽しむことで乗り越えたことや、キーパーソンとなる研究者や地域の企業の協力を得て「みんなで創った研究所」であることなどをお話いただいた。

また、この施設を利用する研究者として女性のリーダーが活躍していること、化粧品や食品を作る県内の企業が利用していること、文理問わず研究が可能であることもわかった。

高田先生は、将来どのようにナノテラスが利用されていくのかは私たちにかかっている、わからなくてもよいから世界一であるナノテラスを見てほしいし、将来社会に出た時にぜひ活用してほしいとおっしゃっていた。

また、「先端」とは常に未完であり、私たちが新しく作り上げていく必要がある。将来どのようにナノテラスが利用されていくのか、ひいてはこれからの日本がどうなっていくのかは私たちにかかっている。わからなくてもよいから世界一を見てほしいとおっしゃっていた。グローバルな最先端の研究現場や、ビジネスの現場で一高の「自重献身」「自発能動」の資質が求められているとおっしゃっていただき、一見不可能そうなこともあきらめない覚悟で取り組むことで達成できると学ぶことができた。



《 質疑応答のようす 》

この講演会では、今年度の講演会の中でも最も活発に質疑応答が行われた。「見えない世界（ナノ）」を「照らす（テラス）」ナノテラスは、世界を変えるツールとして、今後ますます進化していくだろうと高田先生はおっしゃっていた。では、具体的に何が見えるのか、面白い素材は？という質問に対して高田先生は「あなたは何が見たいか？」と先生は問いかけ、「例えば服とか、、、」という答えに対して「服の繊維は分子構造が全く異なることがわかる。そこからそれぞれの企業の努力もわかるし、新しい商品の開発にも結び付いている」とお話しいただくなど、身近な例を多く用いながら、難解なものについてはわかりやすく、興味を引き出すような説明をしてくださった。以下に質疑応答の一部を紹介します。

Q：ナノテラスの弱点は？

A：ナノテラスは、水素イオン（プロトン）が関与する材料の内部解析に使用されている。電子を感じて明るく照らす仕組みなので、電子がかかわっていない物質は扱いくにくい。しかし、ものの機能は電子がつかさどっている。私たちの生活の中にあるものは電子と密接に結びついており、身の回りの物を、ナノテラスを使って観察することで新たな技術への応用が期待できる。

Q：人の感情や思考も見えるか？

A：現在、研究を試みている段階である。



編集後記

放射光が関係なさそうな研究や事業でもナノテラスを活用しており、常識やルールにとらわれずに挑戦することで様々な課題の解決に活用できる施設であることがわかった。高校生にはハードルの高い施設だと思っていたが、気軽に使ってよい施設であり、最先端の科学技術が思っている以上に身近にあることも知ることができた。