

《 概要 》

令和 7 年 1 月 21 日、一般財団法人光化学イノベーションセンター理事長 高田昌樹氏の講演が行われた。東北大学青葉山キャンパスに設立された「Nano Terasu (ナノテラス)」は日本の放射光研究施設の最先端であり、世界中が注目している施設の一つである。ナノテラスで研究、利用されている放射光とは電子を電磁石の力によって曲げる際に発生するもので、これによりとても小さな粒子を観察することができる。放射光(X 線と呼ばれるもの)は本来目に見えないものであるが、通常レントゲンなどで利用される量とは比にならないほど強い放射光を空気に当て、エネルギー状態を変化させることで発光しているのだという。ナノテラスでの研究は化粧品や食品、建造物など幅広い分野で利用されており、文理問わず研究が可能であると高田昌樹先生が仰っていた。ナノテラス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、多くの企業が東北に進出し、東北の復興が進むことを願う高田昌樹先生の思いから始まり、わずか一週間後に計画された。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、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と、一高生に向けた将来への期待を話されていた。

《 質疑応答 》

質問 1 Q. ナノテラスの劣化により研究データにブレが生じることはないのか？

A. 劣化ではなく、アップグレードをしていきます。最先端をやるには毎年性能を上げていくということが必要です。そのため、ナノテラスという施設を買ったのではなく、研究者が自分たちで部品を集めてオリジナルになるように改良しながら研究していきます。

質問 2 Q. ナノテラスで東北独自のこと、例えばお米などの研究ができるのか？

A. お米のもちもち感などの食感をどう測って、どのように製品にしていくかという研究が既に始まっています。皆さんの考え次第で、取り組みたい問題があれば、ナノテラスをツールとして使えます。

質問 3 Q. 放射光の危険性や事故は？

A. 事故は実際に起きてないです。放射線を使うということで、放射線の障害が気になるとは思いますが、実験する人の健康管理をしっかりと行っています。また、法律で規定を満たしていないと放射光を運転できないと定められています。ナノテラスは電子を加速させており、エネルギーそのものが低いため、影響が少ないです。

質問 4 Q. 東北大学の学生になったらナノテラスを使用できますか？

A. 東北大学も企業と同じようにナノテラスに参画しているため、あまり心配する必要はないです。どう使っていくかは国としっかり大人が話し合っていきます。

質問 5 Q. 技術革新やコアリションが宮城県で行われている理由は？

A. 大事なものはビジョンです。仙台や東北が震災復興にナノテラスをどう使うのか、どうやって民間からお金を集めるのか、自分たちで考えるからオリジナルのアイデアがどんどん生まれてきます。オリジナルのビジョンを出すこととビジョンを持ち続けることが大事です。



《 生徒の感想 》

ナノテラスが社会と科学をつなぐ、放射光を用いた最先端の技術であり、日常生活に関連するミクロな事象について可視化が可能になるということは分かったが、それらが一般の人々にすぐに受け入れられるとは考えにくいと感じた。一般からの理解を得るために、まずナノテラスの存在を知ってもらい少しでも興味を持ってもらうことが大切だと思う。

ナノテラスを今回の講演で初めて知ったが、今回話を聞いて次世代を担うものとして先端技術を何に対してどのように活用していくべきなのか考える必要があると感じた。地球温暖化や人口減少など、地球や社会が変化しているなかで将来そこで暮らすのは自分たちであるため次世代を担うという自覚をしっかりと持つようにしたいと思った。

先端放射光施設で復興支援をする計画が始まったことを今回初めて知った。東北大の方々をはじめとした、宮城・東北に住む人々がナノテラスやそこにある技術を活用して最先端の研究を進めていくと思うと、多くの可能性があると感じた。

世界規模にも最先端な施設となるナノテラスが私たちの住む身近にあることを誇りに思った。環境問題は理系のみが関係する問題だと思っていたが、最終的に経済活動に影響するという点で文系にも大きく関係するのだと感じた。

今、社会で問題となっているSDGsを実現するために様々な物質をナノまで見極めることが必要となり、それがナノテラスで可能となったと知ることができた。これからの生活で環境問題を解決しているものを探してみたり新しい解決策を考えてみたりする良いきっかけになった。

今までの開発で見ていたものがさらに分かりやすく見やすいものになることがどれほど革新的なものか分かった。たくさんの企業が既に研究開発のために動き始めるほどの影響があり、今後の需要も高まるだろうと思った。今後は、アジアの遅れを取り戻すためにも私も貢献できるよう頑張りたい。



【編集後記】

今回の講演会にて、日本が世界に誇る最先端技術や研究の第一線で活躍する企業、大学が集うナノテラスで広がる持続可能な社会の展望を目の当たりにした。科学技術の発達により進歩し続けていく社会のなかで、未来を担う我々ができること、しなければならぬことを再認識できたように思う。今後ナノテラスは我々の生活において多角的かつ密接に関わっていくことであろう。