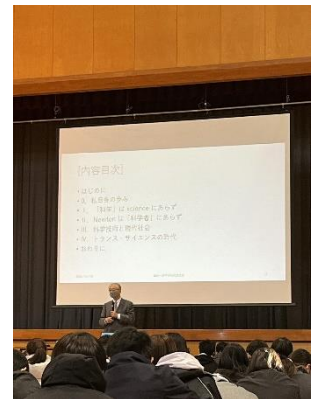


～学術研究講演会 講演内容～

2022年12月8日木曜日に、「科学とサイエンスのあいだ」という演題で東北大学名誉教授（立命館大学客員教授）野家啓一先生による講演会がありました。「科学」の定義や意味の変遷といった基礎的な知識のほか、仙台一高のSSH第Ⅲ期のテーマにも含まれている「トランスサイエンス」について講演していただきました。

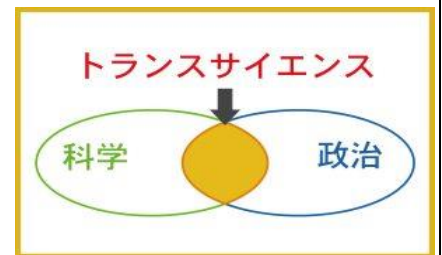


○「科学」と「Science」の違い

「科学」と「Science」は同じ意味のように感じられているかもしれませんが、実は異なります。「Science」は本来「個別諸科学」という意味を持ち、「科学」は「個別諸科学の総称」を意味します。

○「トランスサイエンス」とは（□内は講演内容をもとに追加）

トランスサイエンスとは、アメリカの核物理学者 Alvin Weinberg が論文“Science and Trans-Science”（Alvin Weinberg, 1972）にて提唱した概念です。その中で“Questions which can be asked of science and yet which cannot be answered by science”，日本語にすると、科学に問いかけることはできるが、科学によって答えることのできない問題と定義されています。現在の世の中には、トランスサイエンスな問題というものは多く存在しています。



(図1)

例えば、原子力発電所の稼働・利用や遺伝子組み換え技術が挙げられます。それらの発明は、私たちの暮らしを便利にし、世界中で使われています。しかし、それらが本当に安全なものなのかは今の私たちには分かりません。原子力発電所について考えると、「原子炉の電源が全て喪失したらどうなるか？」という問いについては科学的な知識を用いて答えられるでしょう。一方で、「原子力発電所を運用すべきか？」という問いについては、政治的な判断や社会的な意見があるため科学的な知識だけでは答えられません。これがトランスサイエンスな問題です。これからは、理系学問だけでは解決できない科学の問題を、文系学問の知識と合わせて解決していくことが求められます。これからの私たちには、理系と文系の垣根を越えた“総合知”を身に付けることが必要なのではないでしょうか。

◎生徒からの質問

Q.科学というものは、17~18世紀では「哲学」、現在では「社会制度」と定義されているが、将来はどうなっていくと思うか。

A.これからも言葉の意味は変わる可能性はある。現在、科学は“理系”と括られているが、“文系”と一体化した「新しい学問」になる可能性も。

Q.客観的に思考するコツは？

A.知識を個人のものにするか、広めるか。今の若者には、知識を自分の中で熟成させる時間が足りないのではないかな。



～講演を聴いての感想～

・世間的、あるいは学術的には文系と理系では考え方が違うなどと言われているが、社会に出れば同じだと知り、どの教科や分野にも興味を持つことが大切だと感じた。「科学」と聞くと理系的なものに聞こえるが、哲学と結びつくなど文系的な面もあることを学び、様々なものに対する視野を広げていくべきだと思った。

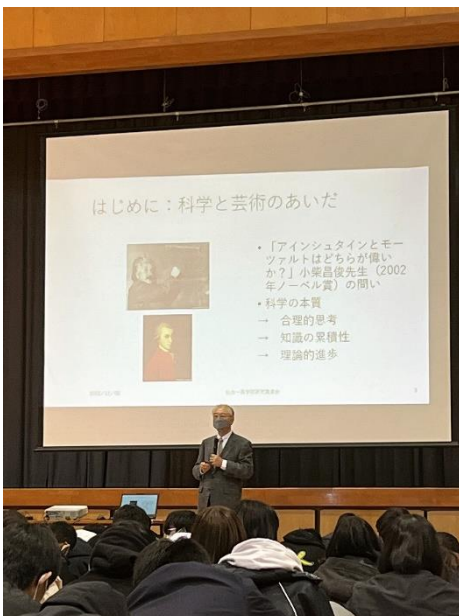
・先端医療の技術や地球環境の危機も科学が与える社会的影響にあるので、より多くの命を救えるようになると思った。また、科学をひとくくりにサイエンスとせず、他の様々な学問分野と協同することで、更に解決できる問題の領域が広がって社会がより豊かになっていくと思った。

・「科学」として孤立するのではなく、社会文化との交わり、様々な分野と互いに影響し合いながら、補い合う相互関係が広がる現代、世界の社会的課題（地球温暖化やSDGs）においても科学と他分野を協同させることで解決に向けていくことが必要になっている。人文系の学者と科学者が、お互いの精神を尊重し合い、豊かな社会をつくるために協力することが大事。

・科学を使うことで解決できるものはあるが、科学だけでは不十分であることを考えながら今後の学術研究を行っていきたい。科学+哲学の考えから自分たちがする研究は倫理的に良いものなのか、環境に多大な影響を及ぼさないかなどの研究の必然性から考えることを始めていこうと思った。

～講演を聴いての疑問～

- ・トランスサイエンスには他にどのような具体例があるのか。
- ・今後、さらにトランスサイエンスが広まっていったら、どんな問題が生じてしまうのか。
- ・地球温暖化が進んでいる中で、科学にできることは何か。またそのために必要なことは何か。



編集後記

今回は演題が「科学とサイエンスのあいだ」ということで、科学という学問分野の根底にあるものをご講演いただきました。さらに、科学に限らず他の学問分野に関係する内容もお聞きして、文系理系問わず貴重な体験になりました。野家先生、お忙しい中お時間を割いていただきありがとうございました！