

平成26年度東京大学視察研修実施レポート

平成26年7月29日(火)～30日(水)の1泊2日の日程で、今年度で6回目となる東京大学視察研修を実施しました。県内の公立私立高校19校から参加した40名の高校生は、知的好奇心を大いに刺激され、科学技術への興味・関心を高め、目標とする将来像をより具体化することができました。

◆初日

まず、東京大学工学系研究科総合研究機構長である寺井隆幸教授の挨拶の中で、この研修の導入として、「工学」についての分かりやすい解説がありました。工学は、豊かな社会の実現に必要な「技術」の原理・基礎から応用までを研究するもので、対象は原子分子から地球環境に及びます。モノやシステムの創造から管理・運営・廃棄までを取り扱い、工学の総合化として理科系から文科系まで幅広い関わりがあることを学びました。

引き続き寺井教授により行われた「燃料電池と水素エネルギーシステム」についての講義では、水素と酸素から水が生成する反応を利用して電力を取り出す燃料電池の原理、さまざまな種類の燃料電池の開発状況、水素エネルギーシステムの展開と今後の可能性などについて解説がありました。

生徒達は、燃料電池と太陽光発電を組み合わせたモデルのデモンストレーションに興味を惹かれていました。

下山淳一准教授による「不思議な超伝導現象とその材料科学」についての講義では、電気抵抗ゼロで永久に電気が流れる超伝導の現象とMRIやリニアモーターカーなど応用例の紹介とともに、近年実用化が進む高温超伝導材料とその開発過程における科学的知見、将来的な応用の可能性について解説がありました。

「機転」「工夫」「コツ」「創造性」が人生に必要な話という話は、参加生徒に強い印象を残していました。

井上慎准教授による「絶対零度への挑戦」の講義では、気体中の原子は上手くレーザーが当たると速度が低下(=冷却)し、多数の原子の冷却により気体の原子でも「ボース・アインシュタイン凝縮」と呼ばれる超流動転移を起こし、原子が「波のように」振る舞うことなど、常識の通用しない極低温の世界について解説がありました。

生徒達は、ドップラー効果や気化熱の応用などこれまでに学校で学習したことが大学の研究にも用いられていることを改めて認識し、学習意欲を高めていました。

講義終了後には、蒲島知事が団長として、東京大学に対して研修受入れのお礼を述べられるとともに、参加生徒に対しては、自身の経験を踏まえ、「夢を持ち、目標に向かって120%の努力をすること」「人との出会いが人生を変えるので、出会いを大切にすること」など生徒達の心に残る言葉がかけられました。

◆第2日

研究設備の見学では、空気中の微細な埃を除去するスーパークリーンルーム、地下1階から地上2階に及ぶ巨大な超高圧電子顕微鏡室、内部構造や表面の観察にそれぞれ適している透過型及び走査型顕微鏡について現場で説明を受け、生徒達は東京大学工学部の最先端の設備に圧倒されていました。

その後のキャンパスツアーには東京大学工学部の大学院生が付き添い、生徒達は、研究室など通常は立ち入ることのできない場所を含め、キャンパス内の施設を案内してもらいました。

◆参加生徒の感想

多くの生徒達が、この研修への参加が自分にとって大変貴重な経験となったと、感謝の気持ちとともに振り返りました。

東京大学の先生方や大学院生、蒲島知事、また、1泊2日の行程をともにした他校の生徒たちと直接に接することで大きな刺激を受け、これまでの自分を見直す機会となり、将来に向けて努力していく決意を改めて固めていました。

