

東京都立日比谷高等学校 スーパーサイエンスハイスクール

◎SSH産学連携 (株)ハーモニック・ドライブ・システムズ 穂高工場見学

9月27日(火)、SSH産学連携の取組として(株)ハーモニック・ドライブ・システムズの穂高工場を訪れました。早朝7時30分に本校からバスにて出発、自然豊かな北アルプスの麓、安曇野市の工場に到着後は、会議室でのガイダンス、社員食堂での昼食、マッサー記念室見学、会議室にて会社の説明プレゼンテーションとハーモニックドライブ®の講義、最新のコンピューター制御による機械が配置されている生産工場見学、敷地内にある高次元の理想を追求する研究棟の建物や感性を高めるギャラリー棟(IIDA・KAN)の見学、最後に会議室に戻っての質疑応答の時間等、盛りだくさんの充実した研修となりました。若い高校時代に、こうしたグローバル企業について学ぶ体験は、将来の進路選択を大きく広げる大切な機会です。今回、参加生徒達は、多くのことを学ぶと同時に、将来の科学技術に目を向けるかけがえのない貴重な一日となりました。

(株)ハーモニックドライブシステムズが技術開発するハーモニックドライブ®は、幅広いバリエーションを持つ減速機として、多関節ロボットを代表とする産業用ロボット分野で、医療用機器、光学測定機、通信機器、さらには深海ロボットや宇宙開発など科学技術の最前線で使用されているものです。



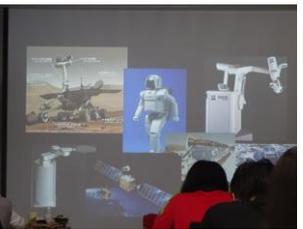
到着後、玄関にて職員の皆さまに出迎えて頂きました。



社員食堂にて昼食



広大な敷地内での見学



(感想) 会議室にて研修《プレゼンテーション・講義・質疑応答》

私はこの工場見学でハーモニックドライブ®というものを知らなかった。ハーモニックドライブ®の金属の弾性を生かす発想がとても面白く感じられ、フレックスアインがたわむ様子が思わず見とれてしまった。高精度でサイズの自由度が大きいとのことと、とても将来性のあるものなと思った。アッモヤすげー天望台、火星探査車にも使われていると聞き、世界で科学の発展を支えているものなのという事に気が付かされた。これは、ハーモニックドライブ®を発明したC.W.マッサー氏やハーモニック・ドライブ・システムズの方々の懸命な研究開発のおかげであり、感謝の気持ちでいっぱいになった。

(その他、参加生徒の感想より一部抜粋紹介)

・自分は将来何かものづくりに関わる仕事をしたいと思っていたので将来のことが少し見えてきた気がします。この工場見学で学んだことを将来の夢へつなげられるようにします。この高い技術は、これからの産業になくてはならないもので守ると同時に発展させていかなければならないと思った。・工場敷地内のIIDA・KANでは、ものづくりに対する新たな視点に触れることができ刺激的でした。



解説を受けながらの見学

当日の本校の工場見学の様子が、《信濃毎日新聞》 H28.9.28 発行 朝刊 31面に写真付きで紹介されました。

◎SSH秩父地質巡検《フィールドワーク》

10月14日(土)、埼玉県秩父長瀬地方で地質巡検を行いました。学校から貸し切りバスを利用して上長瀬まで行き、埼玉県立自然の博物館の見



親鼻橋のポットホール



秩父自然の博物館



地質学発祥の地の石碑にて

学、結晶片岩(変成岩の一種)の観察を行い、さらに地質調査の基礎について実習を交えながら学習をしました。午後は、ここ数年研究テーマとして取り組んでいる親鼻橋のたもとにある巨大な甑穴(ポットホール)の観察と、簡易的な測量を行いました。その後、不整合の観察や化石採集を行いました。今年は天候も良く、また例年よりも集合時間を早くしていたため、余裕をもって実習を行うことができました。化石採集では、新生代の立派なホタテ貝の化石も採集することができました。ポットホールについては、SSH 成果報告会でも発表する予定です。参加者は1年生16名でした。

◎SSH医工学講座 《今年度新規事業》

10月20日(木)、21(金)二日間連続講演会『医工学講座』を開催しました。東北大学大学院医工学研究科は、工学の知識や技術を駆使して生命の不思議に迫り、医学・医療の革新を通して人類の社会福祉に貢献することを目指しています。学際領域である「医工学」の独立研究科が設置されているのは、国内では東北大学だけとなります。講演会第一日目は、東北大学大学院医工学研究科 教授 芳賀 洋一 先生による演題「マイクロな機械が切り拓く次世代の医療機器とヘルスケア機器」として、講演会を開催しました。芳賀先生は、東北大学医学部を卒業後、医師として勤務されたご経験をおもちで、医学博士・工学博士の両方の学位を取得されております。現在は、工学系(機械系)の教員として研究・教育に従事されており、マイクロ・ナノテクノロジーを駆使した医療機器の研究・開発がご専門です。臨床検査・治療においては、できる限り患者さんの身体への影響を減らしていくことが求められています。そのための検査・治療法としてできる限り小さく作られた医療器具の開発法を含めた、最先端の医療現場における医療技術の変遷に関する講義を受けることができました。講演会第二日目は、東北大学教養教育院 総長特命教授、東北大学大学院医工学研究科 特任教授、東北大学 名誉教授 山口 隆美 先生をお招きし、演題「なおる病気、なおらない病気、医工学とシンギュラリティ」として講演



会を開催いたしました。山口先生の講演では、医学の歴史に関するお話と、医師と技術者の両方の視点からみた病気の治療と、近い将来訪れるシンギュラリティ(技術的特異点:人工知能が発達し、人間の能力を超えるとき)に対して医工学の研究開発はどのようにあるべきかといった内容のお話を聞くことができました。山口先生からは医学部進学を目指す生徒の皆さんへ、医師としての心構えや医師としての人生設計等も含めた幅広いお話を聞くことができました。両日とも多くの生徒の皆さんが参加し、講演会終了後も質問の列ができるなど大盛況でした。