

文部科学省指定2期4年目

SSHスーパーサイエンスハイスクール

## ◎SSH物理 《産学連携講座》

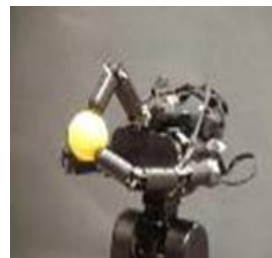


平成27年10月27日(火)の放課後、物理教室において

(株)ハーモニックドライブシステムズの全面的な御支援による《産学連携講座》が行われました。本田技研のヒューマノイドロボット『ASIMO』、すばる天文台の主鏡を支えるアクチュエータ、遥かかなたの過酷な環境下の火星で活躍してきた探査機ロボットをはじめ、現代社会の産業用ロボットなどあらゆる機会工学の分野で欠かせないものにハーモニックドライブ®減速機があります。当日は、東京大学及び同大学院を卒業し入社



3年目の若手研究・技術者の木村浩明様およびハーモニックドライブ®を世界に普及させた第一人者で日本機械学会フェロー、最高技術責任者の清澤芳秀博士のお二人によるハーモニックドライブ®の機能とその役割、誕生から現在に至る技術開発の講演がありました。半導体ウ



エハース製造ロボットを実際に持参して頂き、全員がハーモニックドライブ®の実物に触って、その動きを体で理解することが出来ました。もとはアメリカで生まれたこの技術でしたが、米国では注目を浴びず、日本でも一時はその耐久性に疑問を持たれたことがモチベーションの高揚につながり、「独自解析・独自設計・独自製造技術」



そして「職人の感性による品質安定」によって現在では世界から信頼を得た製品になった経過が紹介されました。「このハーモニックドライブ®を一番良く知っているのは、世界の中でこの私です」「でも、私もわからないこともたくさんあります」との控えめですが、物静かに発言されたその自信あるお言葉に、会場の生徒達は、多くのことを感じました。

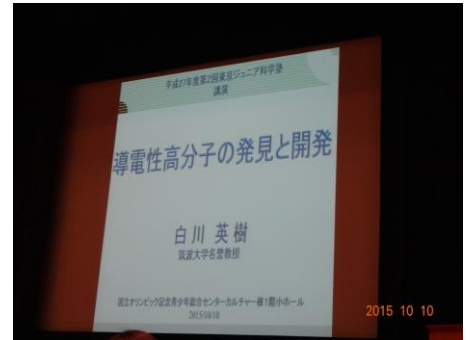
## 【参加生徒の感想より】

実際よかったです。日本は技術力がすごいと感じた。その技術のすごさの周りに集まってる。特許料はそれと取られるので技術者になりたいと思った。



(株)ハーモニックドライブシステムズの講師の先生方及び大勢の役員の方々

## ◎都教委主催「東京ジュニア科学塾」での《SSHプレゼンテーション》



### 本校生徒発表

### 《ノーベル化学賞受賞者 白川英樹博士》講演と本校生徒との対談

10月10日（土）、国立オリンピック記念青少年総合センターにて、東京都教育委員会主催の「東京ジュニア科学塾」が行われました。大勢の中学生とその保護者が参加し、前半は、都立高校生徒による研究発表として、SSHポストン・ハワイ島海外派遣研修に参加した代表生徒3名のプレゼンテーションが行われました。今年の海外研修での体験を中学生向けにわかりやすく発表し、特に、ハーバード大学の地球惑星科学、石井三晶教授を訪れて学んだ、地球内部の地震波の伝わり方について、中学生とコミュニケーションのある発表となりました。後半は、ノーベル化学賞受賞者の白川英樹博士による講演が行われました。白川先生は、「研究生活の成果は、Serendipity によるものであり、それは、自分の努力によって得られるものである」と述べられました。当日は、本校の生徒三名が直接、白川英樹博士と対談し、お話出来る貴重な機会を得ることが出来ました。

## ◎SSH秩父地質巡検

10月16日（金）、埼玉県秩父長瀬地方での地質巡検を実施しました。まず、埼玉県立自然の博物館に立ち寄り河原での結晶片岩の観察、クリノメーターを用いた地層の調べ方等の実習を行いました。また、世界で初めて記載されたという紅簾石片岩の露頭とそこに見られるポットホール（甌穴）、さらに不整合の露頭の見学を行いました。当日は時折霧雨の降る天候で、化石採集の時間を切り詰め、例年よりも時間をかけて博物館の見学を行いました。ちょうど秩父地方で発見されたパレドパドキシア（デスモステルスに近い大型哺乳類）の特別展が行われており、貴重な化石を目にすることができました。



## ◎日本学生科学賞東京大会 2作品《努力賞》《奨励賞》受賞

今年の日本学生科学賞東京大会において、2年生の3名の共同研究「多数光源の干渉とその解析法」が努力賞を受賞しました。高校物理では、ヤングの実験の後、回折格子を学びますが、3人は、光源を3つや4つと増やしていったらどうなるか、様々な手法で繰り返し実験、解析し、微積分を使って光度の強度分布の一般式を導きました。同じく2年生2名の共同研究「水飲み鳥の熱力学的考察」が奨励賞を受賞しました。戦前に日本人が発明した繊細な玩具「水飲み鳥」が熱機関であることに注目し、熱力学の観点から詳しく研究し、データ収集と考察を行い、将来の環境にやさしいエネルギー問題への新たな取組の提言も行いました。自分達の素朴に思った疑問からはじまる研究活動は、将来の研究者・技術者として活躍していくために大切なことです。

