光プロジェクト「メカジョ＆メカ男子 ～ものづくり高校生養成講座～ 」

〇 実施日　令和２年 11 月 ５日（木） 16:00～17:00
〇 実施場所　為櫻学習館１Ｆ多目的ホール
〇 参加生徒　２０名（１年生１５名　２年生５名）
〇 講師　塚田 竹美 さん　（株）本田技術研究所先進技術研究所　AD/ADAS 研究開発室 第１ブロック

本校では本田技術研究所（本田技研）のご協力のもと，広く「ものづくり」，特に機械工学などの工学系に進みたいと考えている高校生を対象とするプロジェクトを立ち上げることになりました。

講師を務めてくださるのは，塚田 竹美さん（本校卒業生）です。塚田さんは（株）本田技術研究所先進技術研究所　AD/ADAS 研究開発室 第１ブロックで自動運転技術の開発に取り組んでおられる研究者（技術者）です。

幼い日に「機動戦士ガンダム」や「宇宙戦艦ヤマト」などのアニメに憧れ，「将来は宇宙に住むんだ」という漠然とした夢を思い描いておられた塚田さん。本校卒業後は「宇宙工学」を学ぶために理工学部の航空宇宙工学科に進学されました（ちなみに学科の学生１２５名中，女性は５名だったそうです)。やがて「せっかく工学を学んだのだから，もっとみんなに使ってもらえるものを作りたい」と考えるようになり，大学卒業後は本田技術研究所に入社されたそうです。また塚田さんは開発・研究面から自動車に関わるだけでなく，ドライバーとして「ツインリンクもてぎ」などでのカーレースに参戦・入賞した経験もお持ちであるという，アクティブな方でもいらっしゃいます。

講義はまず「自動車の３つの基本性能」に関する説明から始まりました。つづいて「自動運転技術」について，開発の目的，運転に必要とされる「認知・予測・判断・操作」，システム構成などに関するお話が続きました。開発・研究の最先端におられる方ならではの知識が目白押しで，時間の経過があっという間に感じられました。

また，世界中で販売され利用される自動車だけに，各国の政治，文化，地理，気候など，ありとあらゆる情報をキャッチしなければ開発・販売ができないこと，従って，高校生が学習しているすべての教科・科目の知識がそこでは生かされることなど，参加生徒たちの現在の学習とのつながりを意識したご指摘も多数いただきました。

最後に「身近なものに興味を持ってみよう」「チャンスがあったら，とりあえずやってみよう」というメッセージをいただいて講義はいったん終了しましたが，その後生徒たちからは次々と質問がよせられました。曰く「エンジニアにとって大切なことは？」，「人間の運転が衰えてしまう心配はないのか？」，「みんな自動運転にならないと，１台だけでは事故が起こってしまうのではないか？」，「居眠り運転をどう判断するか？」，「高性能地図を作成する際，地形変動を修正するのにお金がかかるのでは？」，「車線変更や追い越しが複数起こると危ない場合があるのでは？」など…。時間的な制約がある中，塚田さんがこれ程までに生徒の好奇心を引き出してくださったことに対し驚き，

かつ感謝の念を新たにしたことは言うまでもありません。

会が終了した後，塚田さんは「次回はできれば生徒に何かを作ってもらいたい」など，第２回に向けての構想を口にしておられました。そして（可能ならば）自動運転のテストカーを運転して本校に来てくださるとも…！ われわれ教員も，早くも次回に向けての期待を膨らませています。

もちろん生徒たちも，今回の事業を通じて「ものづくり」について様々な観点から考えを深める契機をいただき，今後の進路実現に向かう大きな励みになったことと確信します。

ご多用の中お越しいただきました塚田さん，そして快くご協力くださった本田技術研究所様に対し，改めてお礼申し上げたいと思います。ありがとうございました。

＜生徒のアンケートから＞

設問１　あなたがこの事業に参加した「目的」は何ですか。

- 小学生の頃からものづくりが好きで，工学系の大学に進学したいと考えているので，自分の道にピッタリだと思ったからです。また現場で働いている方のお話を聞くことは滅多にないと考えたからです。
- 将来理系に進むため，色々な学問について知っておきたかったからです。
- 将来の夢がパイロットになることで，何かつながることがあればと思って参加した。
- 志望する大学が工学系のため，主にその分野では何を学ぶことができるのか，基礎的な事項でも少しでも学んでおこうと思ったため。
- 将来の夢が決まっていないため，視野を広げようとした。 機械系の仕事に興味があったから。
- 工学部を志望する者として現にその能力を活かして働いている人の話を聞いておきたかったから

設問２　実際に参加してみて，特に印象に残ったことは何でしたか。

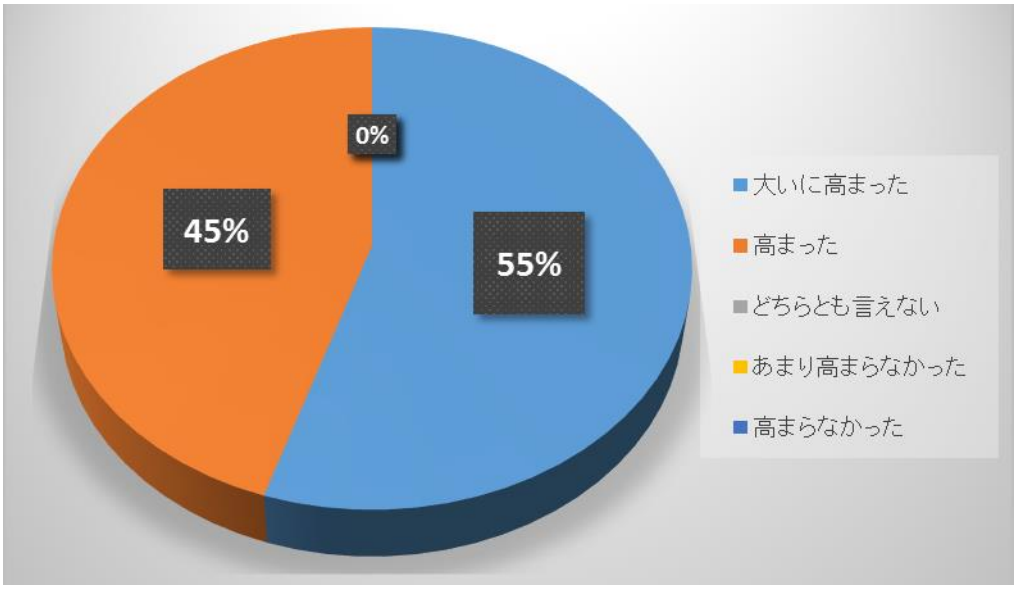
- 高校の授業から学んだことが生かされ，社会の役に立つものが作り出されていくことが分かったこと
- 僕は車の仕組みについてあまり詳しくなかったので，基礎的なことから入ってくれたことで最後まで理解出来ました。また，自動車を輸出する際に気温や文化，気候など各国に適したつくりをしている事について，沢山の例を出して下さったので楽しかったです。 あと「起こったことに対して何故起きたのかを考える」という言葉が印象に残りました。
- 車につけるレーザーの種類がたくさんあってとても印象に残りました。各国の高速道路も色々特徴があって面白かったです。
- 全自動運転車はあと少しで実現出来るかもしれないが，中国などの車線がたくさんあるところでは実現することが難しいなど，海外の事情についても知ることができたこと。
- 国によって販売する車の種類や色を変えていること。また，自動運転がすぐそこにあるということ。
- 自動運転の技術が市販品として発売され，家庭でも利用できるレベルまで発達していること。
- 自動運転技術のレベルや機能，現状，これからの課題など。
- 現在の運転アシストはほとんど運転支援であり自動運転の実走に挑戦しているが，今は高速道路且つ渋滞時でないと難しいという事が分かりました。

- 自動運転に必要な技術は意外にも身近なとこにあるということ。
- 車だけでも多くの技術が応用され使われているということ。
- 国，宗教，気候，生活に合わせたモノづくり。
- どのようにすればお客さんが安心して使うことができるのかを一番優先して考えているところが素晴らしいと思った。

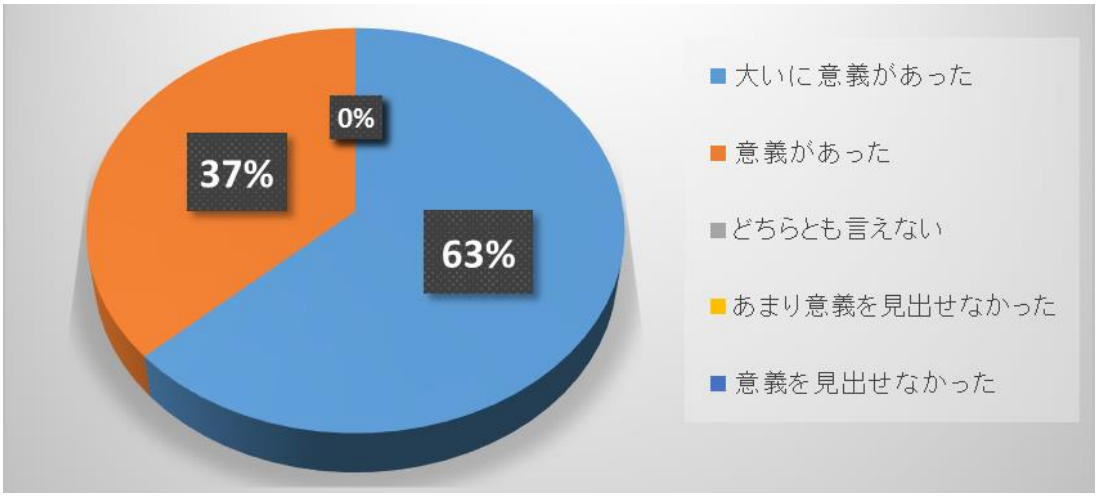
設問3　この事業への参加を通して，今後あなたが実践してみたいと思うことは何ですか。

- ものを作って動かしてみることです。　・機械のどの部分がどう動くかを調べてみたい。
- やはり，自動運転によって交通事故による死亡率がゼロになることを実現してみたいです。その為に様々なパターンを考え，その状況にあった選択を機械にインプットさせたいです。
- 実際にものを作ったり設計したりすることについて，より調べようと思いました。
- 自分の好きなことや興味があることに注目して，やりたいことを見つけたい。
- 自動車のメカニズムを知るということから，飛行機のメカニズムを知るということにつなげていくこと。
- 車の左折や右折の仕組みを自分で作ってみたいと思った。
- 自動運転の技術が他の分野にも応用がされているのか，調べてみたい。
- 身近なものの仕組みを自分で考えてみる。これからの技術について功罪を考える。
- 運転アシストについての関心が高まったので，この技術向上に携わっていきたいと思いました。
- 物理と化学の勉強に力を入れたい。　・自分の進路の選択肢に追加する。
- 物を作る時，それを使う人のことを考えて作れるようにしたい。

設問4　この事業を通じて，「ものづくり」への興味・関心は高まりましたか。



設問5　今回の事業は，あなたにとって有意義でしたか。



設問6 塚田さんに対するメッセージ．質問などがあれば自由に記述してください。

- お忙しいところ，貴重なお話をありがとうございました。自動運転車を増やすにはまだ困難な点がありますが，実現する為に努力をなさっている塚田さんはとても輝いて見えました。僕もどんなことにもめげずに頑張ろうと思えました。 とても楽しい講座だったので， ２回目も是非参加したいです。
- 自動運転車同士で事故が起こってしまった場合，その車の持ち主の責任になるのか，また，その車を作った会社側の責任になるのか，どちらだと思いますか？
- スライドが見やすいことに加え，説明がとても分かりやすく，聞いていてとても楽しかったです。ありがとうございました。
- とても楽しい講義でした。お忙しい中お時間をいただきありがとうございました。
- 興味深い話をしてくださりありがとうございました。 自動運転に対する考え方が変わるとても有意義な時間でした。
- 面白い授業をありがとうございました。 次回があれば是非参加させていただきたいです。
- 第２回も必ずいきます！