

動力の科学史Ⅹ (千葉県自動車大学校との連携授業 4/28, 5/2)

この講座は、千葉県自動車大学校（CAT）との連携授業で、今年で10年目になります。CATは、自動車の整備士さんを養成する学校で、毎年、謝金・教材費等はゼロで授業を行って頂いています。毎回、感謝の気持ちでいっぱいです。

今年も、動力に関する事前学習が日程的に行えず、二回の連携授業のみが行われました。



今日は体操着で授業



講義風景



← 廣瀬先生

CATの先生による最初の授業（4/28）は、廣瀬先生によるエンジンの勉強です。最初は、地球温暖化についての講義を行っていただきました。石油は、炭素と水素の化合物であり、それが燃えると二酸化炭素となります。この二酸化炭素は、温室効果ガスの一つとされています。車が走るほど、石油からできているガソリンが燃焼され、二酸化炭素を排出します。つまり、少ない燃料（ガソリン）で走れば、二酸化炭素の排出量が減り、地球温暖化を抑えることができます。このような車がハイブリッド車・電気自動車・燃料電池車です。それぞれの車の特徴や、石油に代わる動力源にシフトすることの重要性を学びました。廣瀬先生には例年にも増して分かりやすく「内燃機関」であるガソリンエンジンの原理と構造を教えてくださいました。そして、その後、実際にエンジン（芝刈り機用エンジン）を「分解→再組立て→起動」という流れでの授業です。

この授業は、潤滑油やガソリンで制服が汚れる可能性があるため、体操着着用で行いました。今年から赴任してきた理科の教員も生徒と同じくエンジンの分解や組み立てを行いました。理科の教員ですら、このような機会がなければ出来ない貴重な体験です。

エンジンの原理（直線往復運動を円運動に）や種類（2サイクルエンジンと4サイクルエンジン）を勉強後、いよいよエンジンの解体です。CATの先生たちのご指導の下、少しずつエンジンを分解していきます。



エンジンを少しずつ分解



前年までに経験済みの先輩が色々と教えます



かなりバラバラ



これがエンジンのピストン

複雑な構造をしているエンジンもCATの先生の解説を聞きながらエンジンを分解し観察すると、その仕組みがよくわかりました。再組立ては、先生の説明をしっかり聞いていないと、その後の再起動でエンジンがかからないことになります。

もう何度も授業を受けている先輩は、CATの先生の助手として、新入生の面倒を見ました。



エンジンを再組み立て後に、中庭でエンジンを起動！！

二回目の授業（5／2）は電気自動車やハイブリッド車の原理と自動車の試乗です。一口にハイブリッド車といっても、メーカーの思想により、様々な種類があるので、それぞれの長所・短所について学びました。



「ハイブリッド車とは？」

座学の後には、前庭に出た講義。燃料電池車や電気自動車、ハイブリッド車のエンジンルームを見ながら、説明を受けました。



最後は、いよいよ試乗です。全員が、燃料電池車とハイブリッド車の乗り心地を体験しました。



さて上の写真から問題です。燃料電池車「ミライ」の後ろから何か液体がでてきました。これは一体何でしょうか？

CATの先生方、ありがとうございました。来年も、よろしくお願いします。

以上（文責 サイエンスクラス統括：大島文実）