

トップガンジャーナル



Journal of TopGun

第 30 号

活動レポート

企業訪問「ヤマハ発動機」 講座内容：「エンジン分解・組立て実習」

「浜松トップガン」事業では、最先端技術にふれる企業訪問を毎年、実施しています。本年度は、平成 28 年 8 月 9 日（火）に、ヤマハ発動機(株)を附属浜松中学 25 名（3 年生 1 名、2 年生 8 名、1 年生 16 名）、浜松市・磐田市の中学生 3 名（1 年生 2 名、3 年生 1 名）、浜松市の中学校技術科の先生 1 名が参加しました。

当日のスケジュール(1日たっぷりエンジンの分解組立に浸れる魅力あるプログラムです)

講習項目	講習内容	詳細
挨拶	■開校式：YMC 代表 ■紹介：今日の予定 / 諸注意 / 講師・イントラの紹介	
座学	モータサイクル基礎	第 1 章：オートバイが走る原理 第 2 章：オートバイを世の中に出すには・・・
【実習】 エンジン 分解組立	■整備室の注意と安全作業	安全意識の高揚
	シリンダーヘッド取外し	『オートバイが走る原理 1』 ●出力を作る：動力発生装置
	シリンダー取外し	
	ピストン取外し	
	バルブ / カム / ロッカーアーム 等	
エンジン組立て		
昼食 12:20 - 13:00		
	【午前中継続】エンジン組立て	全ての部品を組立てる
【観察】 部品観察	動力発装置：EG 全体 近藤さん	『オートバイが走る原理 -2』 ●前に進む：動力伝達装置
	動力伝達装置：ミッション 中村さん	
	動力伝達装置：クラッチ 原田さん	
	動力伝達装置：CVT 河合さん	
	動力伝達装置：車両 泊さん	
大型 MC の EG・Muff サウンドと跨り体験		
挨拶	■全体印象・総評：講師・インストラクター / トップガン代表代表 / ■閉会：YMC 代表	



＜同社が東南アジアで生産する YBR-125 エンジン＞

左の写真が本日、分解・組み立てをするエンジンです。この4サイクル空冷 125 cc エンジンは、主にインド・中国・ブラジルでオートバイ用に現地生産され、活躍するエンジンだそうです。実際に使用しているエンジンを使って、車のエンジンがどんな構造になっているのか？

どんなふうに動くのか？ どうして回るのか？

そんな疑問に、エンジンを実際に分解し、そしてもう一度組立て、実際に動かしてみるまでの体験をさせていただきました。

1 OPENING:開校式

- 挨拶
- ヤマハ発動機紹介
- 概要説明・連絡事項



2 座学

オートバイの基礎 分解する部品を見ながら説明を受けました。



ピストンとシリンダーの隙間が精密にできていて触ってみて感動です。また、バルブやカム、ロッカーアームといった動かすための工夫がいっぱいでした。

3 実習 安全作業・工具取扱い



道具の取り扱いという、貴重な経験もできました。正確で効率的に作業ができるように整理されていることも大いに勉強になりました。使用した道具、分解した部品はそれぞれ別のトレイに入れ、使用後はすぐに元に戻すことを徹底するという大切なことを教わりました。

4 実習

座学で基礎を学んだあとよいよエンジン分解組立を行いました。



昼 食



<お昼は、会社の食堂でご馳走になりました>

附属浜松中学校 1年 加藤直輝

今日「ヤマハ発動機」でエンジンの分解、組み立てという、ふだんならあまりできないような体験を主にやりました。エンジンの分解、組み立てでは、ボルトやネジなどの部品をはずすのが、かたくて大変でした。そして、一番大変だったのが、エンジンに内ぞうされているチェーンのところのつけはずしがとてもむずかしかったです。そのほかにも、むずかしいところがたくさんあって、本当に苦戦しました。なので、と中に食べたカレーで元気をとりもどし、またがんばりました。カレーはシュリンプカレーで、おいしかったです。あと、みそしると、ナタデココ入りのヨーグルトもたべました。おいしかったです。

そして、しゅうぱんのほうでは、本物のバイクにもものせていただいてとてもうれしかったです。そしてMOTOGPのバレンティーノロッシのバイクに乗れたのが、とってうれしかったです。もしまたヤマハに行けるきかいがあれば、ぜひまたいきたいです。

附属浜松中学校 1年 菅本結月

今回ヤマハ発動機での訪問を通して、モーターの役割、すごさや陸・海・空のすべてで活やくしていることが知れました。今日の活動で一番楽しかったのは、エンジンの解体と組み立てです。私はとても不器用なのでうまく2人で解体と組み立てができるか不安でした。でも、インストラクターのみな様がていねいに優しく豆知識なども入れてお話して下さったのでスムーズにできましたし、何の部分がどんな役割をもっているのかも分かりました。最後に乗らせていただいたバイクも印象に残っています。前に2輪ついていたバイクが一番乗り心地が良くて本当に将来買いたいなと思いました。そんな人々にバイクやボートなどで夢を与えたり感動させたりできるのが世界でも活やくされている「ヤマハ発動機」なんだと改めて知り感じました。細かい所にまで技術がすぐれ、誰もが気に入るデザインだからこそ世界に通じ愛されているものだと感じました。今回は本当にお忙しいなかたくさんの方を教えてくださいありがとうございました。

附属浜松中学校 1年 鈴木伊織

今回は楽しい活動をありがとうございました。今回の活動では、エンジンの仕組みについて、バイクのエンジンを組み立てて、考えましたが、エンジンを見た事はあっても、いじったりした事はないので、あまり、スムーズにエンジンを組み立てる事はありませんでした。しかし、先生たちのほじょもありまして、しっかり、そしてとてもとても早くばらすことが出来ました。食堂でもおいしい食事で、とても楽しくグループメイトとはなしながら昼食を

とれました。トップガンでのエンジンのぶんかいは、今年で3年目だそうですが、まだ自分は一度しかいったことがなかったし初めてだったので、しんせんで、また、先生がたもやさしく、しっかりと伝えてくれて、少々個人的な所までおっしゃってくださいました。バイクの音や、クラクションをびっくりしましたが、それ以上にバイクのオイルのにおい、よごれた軍手の方が、とても思い出にのこっています。8/8には台風でとても荒れていたが、浜松、いわたは、空には青空がひろがっていました。そのため、今回の活動もバスもうごけたのですが、これも運命と言ってもいいのでしょうか？そこまでは言わなくても、とても楽しい訪問でした。これまで、トップガンで、多くの活動に参加してきましたのですが、その中でも、とても思い出深い活動だったと思います。これからも、他の人や他の活動でお世話になる事があるかと思いますが、その時は、よろしくおねがいします。

バスで書いたため、とてもあらあらしい文になってしまいました。もうしわけございませんでした。

附属浜松中学校 1年 花村拓巳

今回のヤマハ発動機の訪問で学んだことが2つあります。1つは、オートバイの仕組みについてです。私は父の影響でよく **MotoGP** を観ていました。いつもロッシを応援していましたが、ふと疑問に思っていたことがありました。それは、「なぜバイクはあそこまで早く走ることができるのか」ということでした。その疑問の答えを見つけることが今回の訪問の目標でした。オートバイの原理について、さらにオートバイの構造も知ることができ、疑問の答えを見つけることができとても良い学びを行うことができました。2つ目はエンジンの組み立てというのをやったことが無く、ちゃんと解体、組み立てができるかどうか心配していたのですが仲間の協力と先生方の指導のおかげでなんとかつくることができ貴重な体験をすることができ良かったです。今回のトップガンで行った訪問でたくさんの貴重な体験をすることができました。この経験を通じてこれからの生活に生かして行きたいと思います。今回は貴重な体験を行わせていただきありがとうございました。

附属浜松中学校 1年 松尾瑞生

今回の **YAMAHA** 発動機の訪問で、ぼくは、2つのことを学びました。1つ目は「エンジンの基本的な運動」です。今までは、よく知らないどころか、全々知りませんでした。しかし、今回の訪問では、2つの運動から成っているということが、分かりました。1つ目は「応復運動」です。ピストンが応復をすることで、それが次の2つ目の運動に続きます。2つ目は「回転運動」です。応復運動のちからを回転に帰る運動で、この回転がタイヤの回転に続きます。よく考えればその通りで、とてもおどろきました。次に2つ目に、分解の作業でこれは、とてもスムーズにいきました。なぜなら、インストラクターのせんせいの皆様の教え方がとても上手で、分かりやすかったからです。とくに中村先生の、ぼくの質問である「この2つの山の、大きさと角度はどのように決めているのか」にととてもいねいに答えてくれました。昼食はとてもおいしく、他のものもたべたくなりました。オムライスがとてもおいしそうでした。午後の組み立てでは、何回かチェーンが外れてしまい、とてもくろうしました。となりのチームのチェーンもなんどもはずれていましたが、ついに、時間切れになってしまいました。

YAMAHA 発動機さんはとても買う人のことを考えていて、すごいと思ったし、そこではた

らく人のことも考えていて、もっとすごいと思いました。これからもがんばって下さい。
（「ハチタイ」1位おめでとうございます。これからもがんばってください。）

附属浜松中学校 1年 碓氷海翔

ぼくは、学校で配られたトップガンの紙を見て、なかなか貴重な体験はできないと思い、この機会にぜひ訪問をしようとかんがえたからヤマハ発動機(株)さんに訪問することにしました。エンジンはぼくの予想通りに、複雑でありながら、単純でもありました。新しい開発をした前輪が二輪のバイク(オートバイ?)などの新商品ができていて、いろいろとお忙しい中優しく分かりやすい対応を下さったヤマハ発動機さんのみな様に本当に感謝しています。先ほど述べたことですが、「単純」とはいつでもふつうの「単純」ではありません。仕組みは複雑ですが、原理が単純ということです。そう考えればエンジンを軽くしようとしつつも、安全第一で商品をしていねいに考えられているのだとぼくは、個人の感想ですが、そう思います。今回学んだことは、エンジンだけではなくてこれからのいろいろなところでいきていくにはではないかとかんがえました。

ありがとうございました。

附属浜松中学校 1年 高橋龍人

僕が今日の講座を申込んだ理由は、エンジンの仕組みにとっても興味があったからです。僕の父親がエンジンの部品を作る仕事をしていて、元々興味がありました。それでも、さらに今回、講座を受けさせて頂いたことでさらに知識が深まりました。まず僕がおどろいたことは、エンジンが働くことに、電気というよりも、爆風でうごいていたことです。チェーンやピストンを動かすことにも電力を使っていませんでした。エンジンを分解したり、先生方のお話を聞いたりして、エンジンの仕組みを映像だけではなく、自分の目で見ることにより、とても分かり易く知識や技術を身につけることができました。ぼくがもう一つ感じたことは、エンジンなどの物を、社会へ出品するために、普通のままでは売れないということです。もちろん、安全性が一番ひつようだと思います。けれど、人は、新しい発想を生み出すことで人気になれるということも分かりましたヤマハ発動機さんの新しい発想である三輪のバイクはとても安全で新しい発想だと思います。ヤマハ発動機さんの作ったものにとっても興味がわきました。

ヤマハ発動機さんのご活躍を心から祈っています。この度は、本当に有難うございました。

附属浜松中学校 1年 山川環

エンジンが動く仕組みについて、はっきりと分かりました。私の祖父は、私によくエンジンの仕組みを教えていましたが、私はよく分かりませんでした。でも、今日説明をきいて、エンジンをバラバラにしなが、「ピストンはこうなっているんだ」ということや、「こういうふうにエンジンが動くんだ!」ということや、実際に知ることができました。

私の班はチェーンが中ではずれてしまいました。その際は、ありがとうございました。エンジンを組み立てるとき、力がいるときがたくさんありました。頭をつかうこともありました。その時になると私は「ヤマハの人はすごいな」とおもいます。エンジンの組み立ては、難しかったし、少しつかれましたが、とてもたのしかったです。ヤマハのオートバイが、使う人、そしてその周りの人々すべてのことを考えて作られていることに、とても感心しまし

た。

私は小さいころからオートバイに興味がありました。今日は新しいことをたくさん知り、実際に触れたことで、さらに理解が深まりました。楽しかったし、とても良い経験ができました。ありがとうございました。

今日学んだことを家族に、特に祖父にはなしたいです！

本日は本当に有難うございました。

附属浜松中学校 1年 吉岡 称

今日は貴重な体験をさせていただき、ありがとうございました。ぼくは、車が好きです。父がバイクをいじっているのをよく見ているので、仕組みは分かっているつもりでした。しかし、実際に手に持って触ってみると、新たな発見があり、とても楽しかったです。特に、エンジンの解体、組み立てはぼくの心に残っています。実際にバイクについているエンジンを自分の手で解体するということにより、実際にどのように動いているのかが分かりました。また、ねじの締め具合や、同じように見える部品の使い分けをしていることから、バイクづくりの奥深さ、そしてバイクづくりの難しさを感じました。解体した物を組み立てるとき、ぼくの班はチェーンがはずれてしまい、最後まで組み立てることができませんでした。そのことから、バイクづくりの難しさを感じました。その後のデモンストレーションでは、とてもはく力ある音で、心までふるえるようでした。ぼくは、感動しました。

今まで知らなかったことを知ることができ、この活動に参加してよかったと思います。期待以上の体験をさせていただき、本当にありがとうございました。バスの車内でかいているため、字が汚くなってしまいました。申し訳ございません。

附属浜松中学校 1年 大塚 多聞

今日は、貴重な体験をさせていただき、ありがとうございました。初めてエンジンをさわるということもあり、不安もあったのですが、根気よく教えてくださりとても助かりました。

今回の講座は「エンジンの分解と組み立て」ということで、最初から興味があり、受講しました。ヤマハにいく前までは、エンジンの模型かなと思っていましたが、ふつうのバイクのエンジンをつかっていて、予想とは違ってびっくりしました。

エンジンの分解と組み立てでは、分解のほうこそはやかったのですが、組み立てのほうは最後にチェーンがはずれてしまい、完成できませんでした。ぼくたちのチームには組み立ての神が降りてこなかったようです。(実際はぼく達の失敗だったのですが・・・)しかし、他の様々な部品の分解、組み立てをできて、とても楽しかったです。エンジンをさわることが初体験で、そしてなによりも、様々な工具をさわられたことが、おもしろかったです。ぼくは、工作が好きで工具にあこがれていたのですが、今回の体験で、とてもすばらしい工具がいっぱいあって、とてもうれしかったです。

最後に、ヤマハさんのビデオのように世界がなっていくのを期待しています。ぼくらは、社会に様々な形でこうけんしていこうと思うので、よろしくお願いします。今日は本当にいろいろありがとうございました。

附属浜松中学校 1年 河村 亮俊

本日はとてもやるが多く、楽しかったです。ヤマハ発動機さんの根本にある思いをし

ることができ、とても参考になりました。

エンジンの分解、組み立てでは、学びの仲間とのかんけいなど、よこかんけいもつよくなつたような気がします。図録では分からないような、細かな部品を見ることができてとてもよかったです。本日はとても貴ちょうな体験をすることができたのでよかったですと思います。今後もこのようなき会を生かしていきたいと思います。

附属浜松中学校 1年 辻心野

今回の講座を通じて、私は YAMAHA 発動機のモーターが世界に通じる秘訣を知ることができました。やり始めたらとことんやるという考え方が、とても表れている製品ばかりで、どの製品も技術面でもデザイン面でも非常に優れていて、YAMAHA 発動機が世界の YAMAHA な理由がよくわかりました。例えば体験でもあったエンジンの構造は、モーターサイクルで重要となる3つのポイントをおさえ、YAMAHA 発動機なりの YAMAHA 発動機にしかできない、作れない構造で、動力がとてもあらわれているものでした。体験では、解体はうまくいったものの、組み立てが途中からスムーズにいかなくなってしまうました。チェーンと歯車のところで印と合わなくなってしまう所をなおしていたところ、チェーンが外れてしまいました。忙しい中、多くの方々にご迷惑をおかけしてしまい、大変申し訳ありませんでした。私が今回の講座で一番おもしろいと思ったのは、ガソリンと空気を圧縮し、その力でモーターを回すだけでなく、後輪まで動かすという技術です。バイクは屋外を主に走るの、電気を使用することができません。だから、モーター1つの力でできるだけ速く、軽く、軽快に、そして楽しくするバイクを考えるということにとっても関心を持ちました。ただ単に歯車を噛み合わせるだけではない YAMAHA のモーターサイクルのすごさに驚きました。今回は本当に面白かったです。

附属浜松中学校 1年 間賀田萌音

今回はこのような素晴らしい会を開いて頂きありがとうございました。オートバイの原点となる「やる以上は最高のものを」から始まったヤマハの発展。私も道路を見ているとヤマハのオートバイが走っているのをよく見かけます。今回の会で私が感じたことはオートバイをつくるには基本的なことを覚えること、それを実践し、細かい作業があることです。私達が今日させて頂いたことは基本的なことで必ず出来ていないといけないところだと思います。しかし、私達の3人組の班は途中でチェーンが外れてしまい、こまっていたところ、たくさんの先生方に助けをもらいながら元に戻すことが出来ました。先生方は慣れている手付きで「ここは得意だから僕がやる」と言って手伝ったりされていました。一つの製品を造ることは、とても大変ですがそれぞれの得意分野を生かすことで皆が安心して使えるヤマハのオートバイが作れることを学びました。また今年初めて本物のオートバイに乗ることで二つの事を感じました。一つ目は、この大きいオートバイは人の発想・細かい作業でつくられていることです。二つ目は、少し大人になった気分です。大人の方がのっていることは見たことがあるけれど、乗ったことはなかったのでとても楽しかったです。乗ってみて、思ったより大きいなとも思いました。私達のためにお時間をさいて頂きお礼申し上げます。本日は貴重な体験をありがとうございました。

附属浜松中学校 1年 松本佳子

今日は貴重な体験をどうもありがとうございました。私は、この活動に参加するまで、燃料をどのように利用しているか、わからなかったけど、さまざまな科学や物理の現象を生かしていることを知りました。また、部品を自ら分解し、組立てることによって、多くの疑問を解決することができました。部品の多さ、ネジによって、しめる具合が違う、など、細かいことまで、計算していて、やがて、1つの製品になることを学びました。また、本物のオートバイにのることで、1台のバイクにこめられた思いを感じました。ヤマハさんは、世界に通用するバイクをつくっていることが、身近にあることを誇りに思います。

ヤマハオートバイの、原点となる初代社長が、おっしゃった「やる以上は、最高のものを」。この言葉は、現代の私たちにも通用し、実践することが大切だと思います。私は、この体験をきっかけに、ヤマハのすごさ、そして、ヤマハやオートバイの技術に興味を持ちました。エンジンの分解は、日常では、全体に体験できないことなので、違う視点で学びを深めることができました。今度、機会があったら、また、ヤマハの講習に参加したいです。

本日、丁寧にご指導して下さい、本当にありがとうございました。

附属浜松中学校 2年 山田青

今日の活動ではエンジンを組み立てるという普通だとなかなかできない体験をさせていただきありがとうございました。僕は車が好きでエンジンのことも気になってはいたのですがピストンによって動力伝えていることぐらいしか知らなかったのでバルブの大きさには違いがあり、それは排気と吸気の色によって生じるものだと知りました。車のピストンというのは2つが並んでついていることが多いですがバイクはその小さな車体にエンジンを収めないといけないので中はどのように小さくしているのかが気になっていましたがそれは、バルブが互いにぶつからないようにピストンをあえてへこませていることを知り納得がきました。また、ヤマハさんの工場に入る機会も少ないと思うので、入ることができて光栄でした。また来年もよろしくお願いします。

附属浜松中学校 3年 加藤健人

今回はヤマハ発動機の行っていることとエンジンの分解、組み立てを主に行いました。ぼくは物を作ることが好きで今回の活動を楽しみにしていました。エンジンはクルマのものをちょっとだけ見たことがあるだけで、使うことのできるエンジンを手にふれることができたのでよかったです。エンジンはすごく細かい部品からできていると思っていたらそこまで小さなものはなく、大きな部品が多かったのでびっくりしました。また、ガソリンを爆発させるところは小さくて、ふれてみないとわからないものばかりでした。そして1つ1つをていねいにインストラクターの人が教えていただいたため、1つ1つの仕組みをよく分かり、ますますたのしくなりました。自分たちのいたところ、さわっていたものは今世界で活躍している人も使っていたものだと考えるとすごいことをさせてもらっているなと感じました。休憩も多くとっていただけなので、つかれることもなくやれたので、ぼくらのことを考えてやらせてくれたなと思いました。これから技術は進歩していくので、今行っていることはやらなくなってしまうかもしれないが、ちょっとしたところは人の手がないとできないこともたくさんあります。ここでやったことはこれから生きていくことばかりでした。高校や大学などでこのようなことができたらいいなと思います。またこのようなことができるようにい

ろいろなことを学んでいき、今回できなかったことまでできるようになったらいいなと思います。ぼくらに対してこのような活動をしていただきありがとうございました。ここで学んだことを大切に、これからに使えることがあったらいかしていきたいと思います。本当に今回はいろいろなことを学ばせていただきありがとうございました。

附属浜松中学校 3年 永尾琉貴

今回は本当に貴重な体験をさせていただきありがとうございました。ヤマハといえば楽器とオートバイというような会社なので、一流の会社の得意分野を見られて、実際に楽しむことができました。そんなことを言っておきながら、僕はオートバイより車の方が好きですと言うのは失礼ですが、僕は、車が好きで雑誌やメカニズムに関する本をよく読みます。もちろん、そこで 様々な知識を得るのですが、時にロッカーアームなど実際に見てみないと分からないことが多くありました。今回の活動では、実際に見て、触れて、体験してみて、初めて分かったような気がしました。また、今回の体験では、世界のヤマハについても知ることができました。最近 CM でもやっている「LMW プロジェクト」(?) ですね。「急に曲がっても転ばない」などのやつですよ。そういうことまでできるヤマハはまさしく世界に役立っていると思います。これからも人々の生活を豊かにして欲しいと思います。

最後に初めての体験だった僕たちに優しく丁寧に指導くださったインストラクターの皆さん、ありがとうございました。繰り返しになりますが今回は、本当に貴重な体験をさせていただきありがとうございました。

補足 個人的には、カムの実物を見た瞬間が一番の感動ポイントでした。

浜名中学校 1年 藤田匡信

僕は、最初に来た時は、車やバイクには、あまり興味はありませんでした。けれども、エンジンの解体の実習に入ったとたん、いままでのイメージが 180 度変わりました。たとえば「ピストン」。押しゆくをよりするために、とてもせんさいに表面が加工されていました。さらに、組み立てする時、それぞれが何 N でしめるのか細かく決められていました。また、エンジン 1 台に 160 種類ぐらいのねじを使っていることを知りました。今日の解体実習を体験してぼくの

考えは、バイクは「エンジン」と「タイヤ」を結んだ物としか考えてなかったけど、とてもせんさいで、美しく、まさに

創造物と考えるようになりました。さらにたかがエンジン 1 つでも 1 つ 1 つの部品がとても大切な役割をしていて、ちみつな設計がされていることがよく分かりました。また、「ヤマハ」の設計者は、エンジンをより小さく、そしてボディーを軽くするため、たかが小さな部品 1 つでもでもコンピューター上で細かく設計していると聞き、実際にボディーを 1 つ持ってみるとよく分かりました。将来交通手段が何になるのかは分かりません。けれども、「ヤマハ」のバイクの技術はとても役立つと思います。最後にエンジンの解体・組み立てができてとても楽しかったです。

磐田城山中学校 1年 宮崎天花

先日は、エンジン分解・組み立て実習に参加させていただき、ありがとうございました。

エンジンには、押したり引いたりする往復運動や、吸気・圧縮・爆発・排気のフォーサイク

ルなどが重要ということなどがわかり、とても興味深かったです。また、実際にエンジンを分解、組み立てをしてみて、ひとつひとつの作業が細かかったり、少しのずれをしないために微調整をしたりと、とても難しかったです。ですが、先生方が優しく、わかりやすく教えてください、楽しく、体験することができました。

YAMAHAさんの、乗る側への、快適に、安全に、乗ってほしいという思いが、とても素晴らしいと思いました。

また、このような機会があったら、ぜひ、参加させていただきたいです。

丸塚中学校 1年 磯田彩那

前半はインストラクターの方からオートバイの仕組み・オートバイを世の中に出すためには…について教えていただきました。オートバイを動かすためには「動力」を生み出す→「動力」を伝えるということがわかりました。動力はガソリンの爆発で動力発生装置で行われていてフォーサイクルで動力を伝えていることを私ははじめて知りました。そのオートバイを世の中に出すためにはオートバイの走行基本だけでなく乗る側や社会適応のことを考えるところがすごいと思いました。

後半は、オートバイのエンジンをバラして組立てました。これは、インストラクターの方がわかりやすく教えてくださったのでとてもスムーズにできました。分解するのは簡単でしたが、組み立てるのがとても大変でした。でも、同じ班の子と協力して完成させることができました。うれしかったです。

今日はとてもきちょうな体験を楽しくできてよかったです。このことを家に帰ったら家族に話したいです。

八幡中学校 1年 鶴谷尚樹

今日、なかなかできない体験ができてとても楽しかったです。部品がとても多くてわからなくなったりしましたがチームで協力し合っていました。将来こういうエンジンを使った仕事に入りたいと思いました。はじめての体験だったのでわからないことがたくさんありましたがていねいに教えてくれた結果、無事に組立てることができました。それは、とてもよかったです。またこういうところにいけるチャンスがあればいきたいと思っています。今日はとてもたのしくできて、友達もできたのでとてもよかったです。ありがとうございました。

浜松西高等学校中等部 1年 池野陽斗

今日の活動を振り返って僕はオートバイの仕組みやエンジンの動きについてより理解を深めることができた。

ヤマハ発動機のみなさんのじゅんぴのおかげで行動をスムーズに行うことができたと思う。まず始めに、会社説明をしてもらいました。世界180カ国に進出しているヤマハ発動機は、その国に合ったものづくりをしていると知り、工夫がされていた。また未来に向けて独創性で新しいものを生み出そうとしていると知った。例えば空を飛び回る車だったり、動物と一緒に走れるロボットだったりというものだ。夢が実現できるような考えがあってすてきだと思う。オープニングが終わり、エンジンを組み立てることになり、とてもわくわくしていた。食堂に行きおいしいご飯を食べて、早速分かいをした。難しかったが、なんとかインストラクターの人から教えてもらいながら良いやり方を知りました。組み立ても分解した時と

同じやり方でちゃんと組み立てることができました。

今日の体験を受けてき重な体験ができてとてもよかったです。

浜松西高等学校中等部 2年 尾崎琢磨

今日は、本当に有難うございました。来た時は非常に不安だったのですが、とても楽しかったです。エンジンをぶんかいする際に部品を取れないところに落としてしまい、とても申し訳なく思っています。

昼食にはとんこつ野菜ラーメンと里芋とヨーグルトを食べました。濃いとんこつスープとは対照的なあっさり味の野菜がからみ合っておいしかったです。

午後、今度は組み立て作業を行いました。その後、バイクの構造を見たら、とても複雑でした。

僕が触媒など、化学的な事を知っているのには、理由があります。小五の時に元素周期表を見て以来、元素に興味を持つようになっていました。その興味の一部が、化学に転移したからだと思います。また、それが僕がこのプロジェクトに入るきっかけを与えてくれました。

ヤマハは一九五五年に開業して以来、大企業でした。貴社の3つのストロングポイントを生かし、ヤマハの夢を実現できると信じています。

高度経済成長時に日本が夢見た今は、今のヤマハの夢と同じだと思います。これからの物作りにヤマハはどうかうけんするのか、楽しみです。

今日は本当にお世話になりました。

浜松西高等学校中等部 2年 山本峻大

今日はこのような活動を計画してくださり、ありがとうございます。この活動に参加することにより私はオートバイや自動車の動くしくみを実際に体で体験することでさらに理解を深めるきっかけとなりました。

私は今年の夏の自由研究で動力（エネルギー）について学び、自分ができる範囲で可能なよりよい回転運動をさせることができる方法を模索しています。タービンによる往復運動を回転運動に変えるというしくみは蒸気機関車と同じようなしくみで知っていましたが、今日はガソリンにより爆発で得られる動力の膨大さを改めて知ることができた活動となりました。私は様々な視点からどのようにすれば動力を効率良く得ることができるかを考え、頭の中で試してきましたが、今日1日を通してもっと実際に試作物を作り試すことがより理解を深めることにつながるのではないかとおもいました。

しかし、これからの課題や問題点は自由研究によるものだけではなく、様々な問題が出てくると思います。それらもできるだけ実際に試すことで解決につなげていけば良いと思います。

今日はこのような活動を企画していただき、本当にありがとうございます。

浜松西高等学校中等部 2年 高橋莞太

今日はとても貴重な経験をさせていただき、ありがとうございます。エンジンを組み立てるのは、初めてでしたが、とても楽しくできました。エンジンへの理解も深まり、もともと機械などは好きでしたが、もっと好きになりました。

僕が今回の活動で感じたことは、2つあります。1つ目は、エンジンにはたくさんの部品

がつかわれているということです。エンジンを分解したとき、1部分しかぶんかいしていないのいろいろな形の部品がたくさんできて、大変でした。あんなにたくさんの部品をバイクの形におさめるのはすごいと思います。1つ1つの部品も精密に作られていました。

2つ目は、動力はおもしろいということです。今回、エンジンを分解・組み立てただけですが、いろんなことを知れました。とても複雑な作りをしていて、おもしろいと感じました。動力やエンジンには他にもいろいろな種類があるそうなので、他のものについてもたくさん知りたいです。

今回の活動で、本当にたくさんを知り、成長できたと思います。こんな素晴らしい体験をさせていただき本当にありがとうございました。

浜松西高等学校中等部 3年 尾崎英俊

毎日街中でたくさん走っている車。その車がどうやって走っているのだろう、ペダルを1つ踏むだけでなぜエンジンが動くのだろう、と、疑問にも思っていませんでした。しかし、今日はエンジンの仕組み、さらにエンジンの分解まで体験させてもらい、エンジンについて知ることができました。

「(車と) オートバイと自転車のエンジンの仕組みには、ほとんど相違点が無い」ということは、一番印象に残っています。なぜなら、動力源の違う2つの機械の仕組みが違わないわけがないと思っていたからです。でも実際は全くと言っていいほど同じでした。これには驚きました。

もうひとつとても驚いたことが僕にはあります。それは、動源である“爆発”が、とても小さいスペースの中で行われていたことです。この爆発によって得られた圧力を集中させるために、施された数々の工夫には、驚いたというより、感動しました。

午後の実習は少し難しかったけれど、とても楽しかったように思えます。今、中学生でエンジンの解剖は他の学生はやってない、又はやることのない貴重な体験でした。実際にやってみて、たった1つのエンジンに、多くの小さく、精密に作られた部品がたくさんあったことに、「これは組み立てるのが大変そうだなあ」と思わず口に出してしまいました。でもこれらを作れる技術はすごい技だなあと感じました。

今日は貴重な体験をさせていただき、本当にありがとうございました。そして最後に一つ。「お昼おいしかったです。ごちそうさまでしたー。」

浜松日体中学校 3年 清水梨那

今年が初参加でしたがとても楽しかったです。

父はバイクが好きで時々話しをきいていたのですが、オートバイの仕組みについてかなり詳しくなったように思います。

エンジン1つはかなり大きいのに、そのパーツ1つ1つは意外にも小さかったことに驚きました。組み立てる途中のボルトをしめるときは、細かい力加減が必要なことが分かりました。前輪が2つあるバイクは何度かCMで目にしていたのですが、目の前でみたのは初めてだったのでとても嬉しかったです。また、目の前で聞いたバイクのエンジン音は難聴になりそうなくらいの迫力がありました。

今日は、ほんとうにありがとうございました。

編集部子ども記者より

エンジンの組立という貴重な体験を通して、気づいたことがあります。それは、細部の細かいところは人間にしかできないということと一生懸命汗をかいて失敗しながらも仲間と協力し、エンジンを組み立てたときの達成感、これは、これからの学校生活や社会においても大切にしていきたいと思いました。僕は、将来建築士になりたいとっていて、ものを作るという建築士に似た仕事をする事で将来のヒントが得られました。皆さんの温かい指導のおかげで僕たちは、エンジンを組み立てることができました。また機会があったら参加したいと思います。ありがとうございました。

トップガンジャーナル子ども記者

中学2年 山田 青