

持ち物 スケッチ用筆記用具(鉛筆・シャーペンは B 以上), 定規

目的 実物の単気筒エンジンの分解組立を行う また、エンジンの主要部品のスケッチをすることを通じてエンジンのしくみを理解すると同時に、製図することの理解を深める

教材 分解組み立て用:ガソリンエンジン 3 台(ヤマハ, ホンダ, 三菱)  
参考用: エンジン発電機(ヤマハ), ディーゼルエンジン1台(ヤンマー), スケッチ用斜眼紙配布

担当 高橋(ヤマハ), 筒井(ホンダ), 小林(三菱)  
3 グループに分かれてそれぞれのエンジンを分解する

実習 1. ブリーフィング (10 分)

- グループ分け(TA)
- 手順説明
- スケッチ(アイソメ図)方法の説明

2. 排気量の測定 ○○ mL(cc) (10 分)

- シリンダヘッドを外す  
(ヤマハは点火プラグを外して, ストロークから先に測定する)

シリンダ内径(D) :実測(ノギス)

ピストンストローク(S) :実測(ノギス)

(シリンダ内径,ストロークとも各 4 回測定し、最大最小値を除いて 2 回の平均を取る)

・排気量の計算

$$V = \frac{\pi D^2}{4} \times S \times N / 1000 = \text{〇〇 mL(cc)}$$

V : 排気量 mL、小数以下は切り捨てる

π : 3.1416

D : mm、小数第 1 位まで、第 2 以下は切り捨てる

S : mm、小数第 1 位まで、第 2 以下は切り捨てる

N : シリンダ数=1

3. 分解してピストンを取り出す (20 分)

(分解方法やどこまで分解するかは各エンジンによって若干異なる)

- エンジンクランクケースのサイドカバーを開ける
- ピストンを引き抜き、バルブをはずす(ヤマハの場合)

【手順を記録しておくこと】

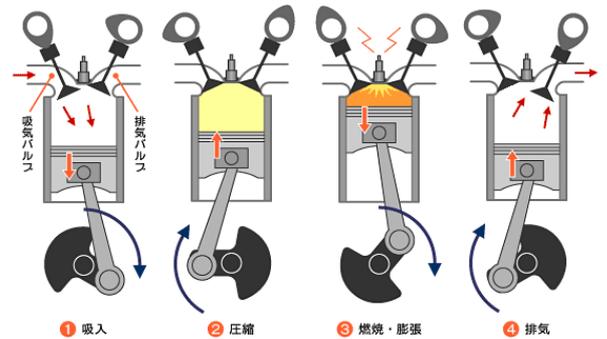
4. ピストンを等角投影法でスケッチする (40 分)

- ピストン【等角投影図の描き方[36]を参考】

5. 組立 (20 分)

- 分解手順の逆を辿って元通りに組み立てる

4 サイクルエンジンの動作



提出物 ピストンのスケッチ 1 枚

名前と番号の上にエンジン(メーカー名)、排気量、シリンダ内径、ストロークを必ず記入する

単気筒サイドバルブエンジン(水冷)の構造

