

## 4 その他の発電

### 1 . ガスタービン発電、ディーゼル発電

学習の目的：ガスタービン発電、ディーゼル発電の特徴について理解する。

(1)ディーゼルエンジン発電設備をガスタービン発電設備と比べた場合の一般的特徴  
ディーゼルエンジンは、自動車に搭載されているディーゼルエンジンと原理的に同じものです。ガスタービンは、ジェット機に搭載されているジェットエンジンと原理的に同じものです。この2つを比較した場合、次の特徴が、容易に想像できます。

ディーゼルエンジンは、ガスタービンよりも

- (1)出力が小さい。
- (2)始動時間が短い。
- (3)熱効率が低い。
- (4)振動が大きい。
- (5)排ガスの量が少ない。

となります。

(2)ガスタービン発電所において、出力増大又は熱効率向上を図る方法

作動流体が、膨張することで、原動力としている機関は、次のことで、出力増大又は熱効率向上を図ります。

- 1)作動流体を効率的に、大量に吸入する。
- 2)作動流体を十分に膨張させて、効率的に排気する。
- 3)作動部の損失を少なくする。

よって、ガスタービン発電所において、出力増大又は熱効率向上を図る方法は、

- 1)作動流体を効率的に、大量に吸入する方法として、
  - 1 - a) 圧縮機空気量を増加させる。
  - 1 - b) 圧縮機入口温度を下げる。

があります。

- 2)作動流体を十分に膨張させて、効率的に排気する方法として、
  - 2 - a) タービン入口温度を上げる。
  - 2 - b) タービン入口圧力を上げる。

があります。

- 3)作動部の損失を少なくする方法として、
  - 3 - a) 回転部の軽量化を図る。

があります。

さて、理由を考えてみましょう。ガスタービン発電所と選択肢の場所は、次のようになっています。