

正投影

第一角法と第三角法 キーポイント

岐阜高専 電子制御設計製図Ⅰ
北川(輝)作成

立体図を正投影で描くには

- 対象物の1面を投影面に平行に描く手法
- 全体の形状を表現するのには3面用いる
- 一般的には第一角法と第三角法と呼ばれる投影図を製図で用いる

立体の各視点における正投影図

教科書 P.155 図5.6 を参照しながら考えよう。

ステップ1: 投影面とそれに対応した図の名前を覚えよう。

直立面(V)に投影: 正面図
水平面(H)に投影: 平面図
側投影面(P)に投影: 側面図

教科書の図5.6の側投影面(P)を、正面図を描く場所と勘違いしないように。
正面図は直立面Vに描く(図5.6では右側から見た図が正面図になる)。

ステップ2: 第一角法、第三角法で描くか選択しよう。

ステップ3: 第一角法は第一象限、第三角法は第三象限に
それぞれ製図対象の物体を置こう。

立体の各視点における正投影図

右下の立体図を参照しながら考えよう。

ステップ4: 正面図となる投影面を決定しよう。

例ではAからの方向からの投影図を正面図とする。

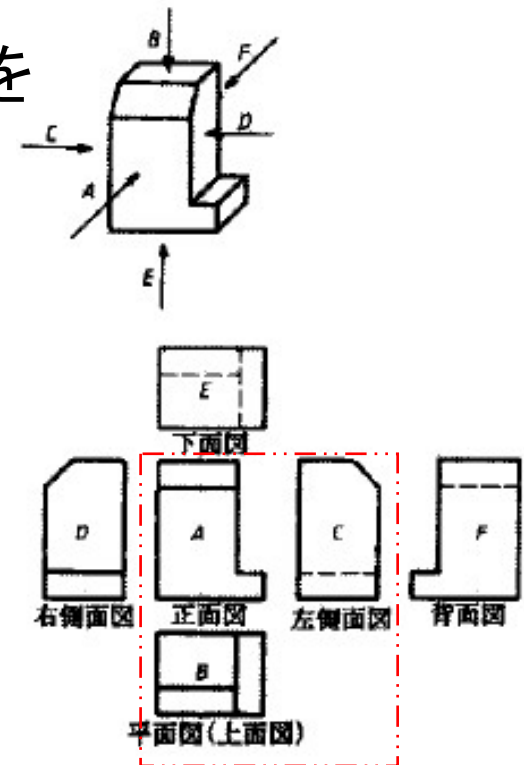
ステップ5: それぞれの方向から投影した図を
JISの規則に従って並べよう。

第一角法の場合(第一象限の各方向からの投影図: 下の図)

- ・上側からの投影図は、下側に置く(B)。
- ・下側からの投影図は、上側に置く(E)。
- ・左側からの投影図は、右側に置く(C)。
- ・右側からの投影図は、左側に置く(D)。
- ・裏側からの投影図は、左側又は右側に置く(F)。

ステップ6: 省略して描く場合。

正面図Aと左側面図Bと平面図Cを残すこと。



第一角法の例

立体の各視点における正投影図

では、第一角法と第三角法の具体例は？

右の立体図を参照しながら考えよう。

やはりAからの方向からの投影図を正面図とする。

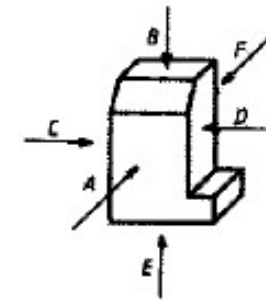
第一角法のJIS規格

- ・上側からの投影図は、下側に置く(B)。
- ・下側からの投影図は、上側に置く(E)。
- ・左側からの投影図は、右側に置く(C)。
- ・右側からの投影図は、左側に置く(D)。
- ・裏側からの投影図は、左側又は右側に置く(F)。

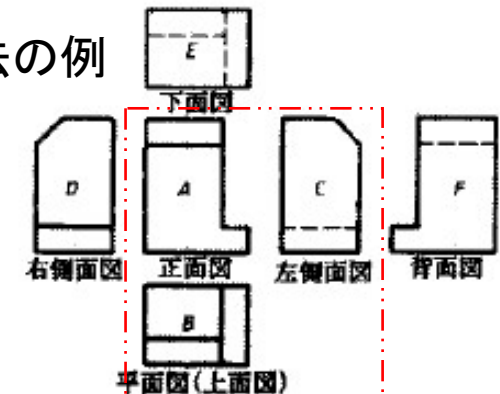
第三角法のJIS規格

- ・上側からの投影図は、上側に置く(B)。
- ・下側からの投影図は、下側に置く(E)。
- ・左側からの投影図は、左側に置く(C)。
- ・右側からの投影図は、右側に置く(D)。
- ・裏側からの投影図は、右側又は左側に置く(F)。

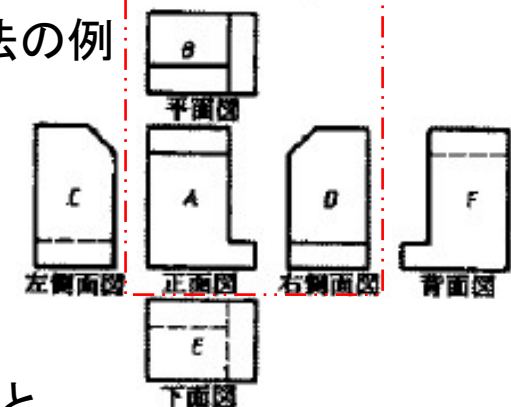
省略形(三面図)はそれぞれの赤枠の投影図を残すこと。



第一角法の例



第三角法の例



注意点

- 正面図は任意で決定するが、物体の特徴がつかめる面を設定する(隠線は極力少なく)。
- JISにおける投影図の名称、並べ方を覚える。
- 第一角法、第三角法では平面図(上下)、側面図(左右)の並べ方が逆転するので特に注意。
- 背面図は左右どちらに付け足しても問題無い。
- 第一角法、第三角法の三面図では正面図、平面図(上からのみ)側面図(第一:左、第三:右)をそれぞれ用いる。
- 日本や米国では第三角法が主流であるが、欧州では第一角法が主流との情報も... ということで両方覚える。