

# 第6講 圧力と浮力

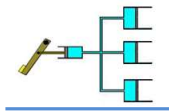
## 力と圧力

- ある一点(質点)に働く力のこと
  - 力
    - 1N=kgの質量を持つ物体に1m/s<sup>2</sup>の加速度を生じさせる力
    - 単位: N(ニュートン) ※SI組立単位
- 広がりのある面に働く力のこと
  - 圧力
    - 1m<sup>2</sup>の面積あたりに1Nの力が作用したときの圧力
    - 単位: Pa(パスカル) ※SI組立単位
    - つまり、1Pa=1N/m<sup>2</sup>

## ニュートンとパスカルの関係

- $F[N] = P[N/m^2] \times S[m^2]$  ○ 力(F)を軸に見た場合
- $P[N/m^2] = F[N] / S[m^2]$  ○ 圧力(Pa)を軸に見た場合

パスカルの原理:  
 密閉容器中の流体は、その容器の形に関係なく、ある一点に受けた単位面積当りの圧力をそのままの強さで、流体の他のすべての部分に伝える、という流体静力学における基本原理。

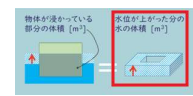


- 油圧ブレーキ
  - 油圧ジャッキ
  - 立体駐車場
  - 曳家
- 関連技術

## パスカルの原理

## 浮力

- 浮力: 水などの流体中にある物体に重力とは逆の方向に作用する力
- 求め方 ○  $F = \rho \times g \times v [N]$ 
  - $\rho$ (ロー): 流体の密度
  - $g$ : 重力加速度
  - $v$ : 「物体が流体を排除した部分」の体積 ※物体全体ではないので注意!!



アルキメデスの原理:  
 流体中の物体は、その物体が押しつけている流体の重さ(重量)と同じ大きさで上向きの浮力を受ける、という原理

## アルキメデスの原理

- 比重計
  - 潜水艦
  - 浮体式風力発電
  - 避難用建築建造物
- 関連技術

## メモ

質点 ○ 物体の質量中心にその全質量が集まっていると見なして、その点の位置・運動によって物体の位置・運動を代表させる、その点。