

## 物理学

PT・OT

崔 東学

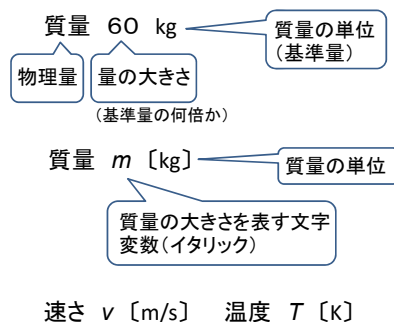
## 年間予定

- ◆ 前期講義内容: 力学  
運動  
力  
運動の法則  
運動量  
仕事、エネルギー
- ◆ 後期講義内容  
流体、波動、電磁気

## 講義と評価

- ◆ Power point と黒板を併用する  
(プリントを配布)
- ◆ 評価  
前期、後期試験、出席

## 物理量と単位



## 単位

SI (International System of Units、国際単位系)

### 基本単位

物理量	単位の名称	記号
時間	秒	s
長さ	メートル	m
質量	キログラム	kg
電流	アンペア	A
温度	ケルビン	K
物質質量	モル	mol
光度	カンデラ	cd

### 組立単位

その他の単位はm, kg, s, Aの組み合わせで表される

## 接頭語 (テキスト p206)

T (テラ)	$10^{12}$	m (ミリ)	$10^{-3}$
G (ギガ)	$10^9$	$\mu$ (マイクロ)	$10^{-6}$
M (メガ)	$10^6$	n (ナノ)	$10^{-9}$
k (キロ)	$10^3$	p (ピコ)	$10^{-12}$
h (ヘクト)	$10^2$	c (センチ)	$10^{-2}$

### ギリシャ文字

$\alpha$ アルファ	$\xi$ グザイ
$\beta$ ベータ	$\omicron$ オミクロン
$\Gamma$ $\gamma$ ガンマ	$\pi$ パイ
$\Delta$ $\delta$ デルタ	$\rho$ ロー
$\epsilon$ イプシロン	$\Sigma$ $\sigma$ シグマ
$\zeta$ ゼータ	$\tau$ タウ
$\eta$ イータ	$\upsilon$ ユプシロン
$\Theta$ $\theta$ シータ	$\varphi$ ファイ
$\iota$ イオタ	$\chi$ カイ
$\kappa$ カッパ	$\psi$ プサイ
$\Lambda$ $\lambda$ ラムダ	$\Omega$ $\omega$ オメガ
$\mu$ ミュー	
$\nu$ ニュー	

### 不確かさと有効数字

- 測定値は、ある桁までしか知ることができない  
 - それ以下の桁は不明である  
 (測れない。真の値を知ることはできない。)

測定値の有効数字

10.5 mm

この桁より後の数値は不明

この桁の数値は不確かさを含む

有効数字3桁

- 最後の桁以降の数は0ではなく不明である

### 不確かさと有効数字

- A. 確率的な不確かさ
- B. その他の要因による不確かさ  
 (測定器の測定限界。。。)

測定値の有効数字

10.5 mm

この桁より後の数値は不明

この桁の数値は不確かさを含む

有効数字3桁

測定値 ± 不確かさ  
 10.5 ± 0.3 mm

### 有効数字

測定値	有効数字の桁数
123.4	4
0.123	3
0.12300	5
1.20 × 10 <sup>3</sup>	3 (1200は有効数字4桁)
0.00320	3

### 有効数字

加算, 減算では, 測定値の有効数字の末尾の位の高い方と同じ位までとする

$$2002.3 + 1.234 = 2003.5 \quad (2003.534)$$

乗算, 除算では, 測定値の有効数字の桁数の少ない方と同じにする

$$2002.3 \times 1.234 = 2471 \quad (2470.8382)$$

### 有効数字

誤差を含む桁 = 不確かかな数

加減算		乗算
$\begin{array}{r} 13.2\text{⑤} \\ +) 20.\text{①} \\ \hline 33.\text{③③} \\ 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 24.5\text{⑨} \\ -) 22.\text{②} \\ \hline 2.\text{③③} \\ 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 14.7\text{⑨} \\ \times) 23.\text{①} \\ \hline \text{①}47\text{⑨} \\ 443\text{⑦} \\ \hline 295\text{⑧} \\ 34\text{②④④} \\ 2 \end{array}$
--> 3.34 × 10 <sup>1</sup>	--> 2.4	--> 3.42 × 10 <sup>2</sup>