

物理学

PT・OT

崔 東学

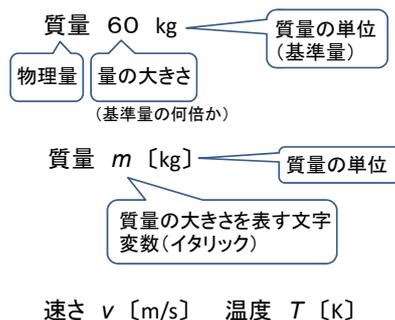
年間予定

- ◆ 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	μ (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

α アルファ	ξ グザイ
β ベータ	\omicron オミクロン
Γ γ ガンマ	π パイ
Δ δ デルタ	ρ ロー
ϵ イプシロン	Σ σ シグマ
ζ ゼータ	τ タウ
η イータ	υ ユプシロン
Θ θ シータ	φ ファイ
ι イオタ	χ カイ
κ カッパ	ψ プサイ
Λ λ ラムダ	Ω ω オメガ
μ ミュー	
ν 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 ³	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
$\begin{array}{r} 13.2\text{⑤} \\ +) 20.\text{①} \\ \hline 33.\text{③③} \\ 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 24.5\text{⑨} \\ -) 22.\text{②} \\ \hline 2.\text{③③} \\ 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 14.7\text{⑨} \\ \times) 23.\text{①} \\ \hline \text{①}47\text{⑨} \\ 443\text{⑦} \\ \hline 295\text{⑧} \\ 34\text{②④④⑨} \\ 2 \end{array}$
--> 3.34 × 10 ¹	--> 2.4	--> 3.42 × 10 ²