

高校物理学の解説

ほうじ茶

2025 年 9 月 20 日

概要

本資料は、高校物理学の解説資料です。高校では、**微分積分を用いないで**物理基礎や物理を習う。その微分積分で得られるの結論を公式として諸記して、問題を解いている。ただし、微分積分なしに物理の問題を解くことは本質的ではない。

しかしながら、本質を 1 から丁寧に解説資料している資料がほぼ無いに等しい。そのため、本資料を作成することにした。以下に記載している**留意事項**をよく読んでからご利用ください。

目次

第 I 部 電磁気	2
1 電気はスカラー，磁気はベクトル	2

[青文字](#)をクリックすると、対応したページに遷移します。

留意事項

1. 色付き文字やハイライトは重要事項または強調箇所です。
2. 自身の好み（独断と偏見）で作成しているので、旧字体や座標を行列で記載している箇所があります。
3. 本資料の著作権は、[CC BY-NC-SA 4.0](#) を適応します。

第 I 部

電磁気

1 電気はスカラー，磁気はベクトル

スカラーとベクトルの違いは，力学でも扱った．スカラーは **1 つの数** であり，ベクトルは **2 つ以上の数を束ねたもの** であった．そして，スカラーはそのままでもいいが，ベクトルは **太字** または **2 重文字** で表現する．よく，スカラーは大きさだけ持つ量で，ベクトルは大きさと向きも持つ量と理解している人も多い．それは何故か？

$$A = 2$$

図 1: スカラー

$$\mathbf{B} = (2 \quad 1 \quad 3)$$

図 2: ベクトル

スカラーのイメージは，**1 次元** である．すなわち， x 軸だけの数直線を考えると単なる **大きさ** にすぎない．次にベクトルのイメージは，**2 次元** や **3 次元** である． x 軸だけでは，大きさしか表せなかったのに対し，数を束にすることで **2 つ目以降の数によって方向が決まる**．

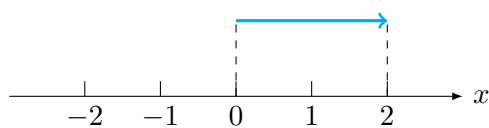


図 3: スカラー

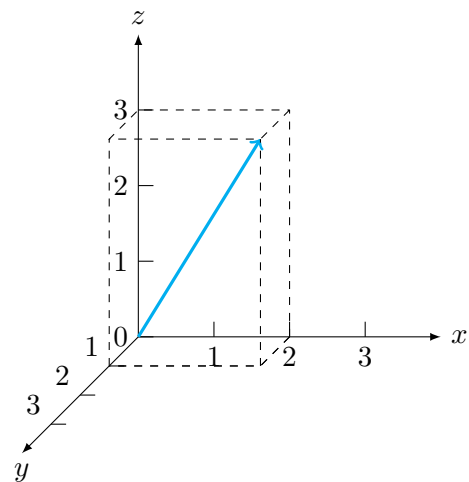


図 4: ベクトル