

第2章 「ベクトル」

33. 正射影

hmb-2-33

(pdf ファイル)

【発展】正射影 projection

2点 A , B から直線 l に下した垂線の足を A' , B' とするとき、ベクトル $\vec{p} = \overrightarrow{A'B'}$ を、ベクトル $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$ の直線 l への **正射影** という。

l の方向ベクトルを \vec{e} とおくと、

$$\begin{cases} \vec{p} \parallel \vec{e} \\ (\vec{a} - \vec{p}) \perp \vec{e} \end{cases}$$

という条件より、

$$\vec{p} = \frac{\vec{a} \cdot \vec{e}}{|\vec{e}|^2} \vec{e}$$

となる。特に、 \vec{e} が単位ベクトルなら

$$\vec{p} = (\vec{a} \cdot \vec{e}) \vec{e}$$

