

Q. (体系物理 191 p89)

解答の赤で書かれた矢印の仕組みが分かりません。宇宙一 P289 のグラフと何が異なるのでしょうか。

A.

体系物理の解説の赤矢印は、媒質の**速度ベクトル**を表しています。例えば、横波表示で、変位が最も大きい点C、Gはこの瞬間では静止しているので速度成分0のため、ベクトルの長さがなく、「・」表示になっています。一方、点Bは元の位置からやや右に変位している状況で、次の瞬間には左方向に戻っていかようとしているので、速度ベクトルは左向きです。グラフ上では点Bと同じ変位でも、点Dは次の瞬間さらに右に移動して変位をさらに大きくしようとしているので、ベクトルも右向きです。また、変位が0の点Eは速度最大なので、右方向に長い矢印で表示されています。各点が次の瞬間にどこに移動するかは、一つ左の点（例：点Bなら点A、点Eなら点D）の変位になるように動いていくと考えると速度成分もイメージしやすいです。

宇宙一の p. 289 グラフの赤矢印は、媒質の**変位**を表しています。例えば上のグラフでは、変位のない点C、Gでは矢印がなく、右に移動している点A、Bなどでは右向きの矢印になっています。各点について左右方向に矢印を描き、それを上下方向に変換して曲線で結んだのが、縦波の横波表示のグラフになります。