

基礎物理 レポート問題 第11回目

問1 教科書 p.52 を開いて、以下の問に答えなさい。

「クラジウスの原理」が否定されれば、「トムソンの原理」も否定されることを示しなさい。

「トムソンの原理」が否定されれば、「クラジウスの原理」も否定されることを示しなさい。

問2 教科書 p.61 ~ p.63 を開いて、正弦波について、以下の問に答えなさい。

波の進行方向（ひもの方向）に  $x$  軸をとり、媒質（ひも）の変位方向を  $y$  軸にとる。

振幅  $A = 1$  cm、波長  $\lambda = 4$  cm、周期  $T = 4$  s とする。

$+x$  方向へ進む正弦波の式を書きなさい。[ 式(4.3) ]

時刻  $t = 0$  s のときの波形の式を書きなさい。

時刻  $t = 1$  s のときの波形の式を書きなさい。

時刻  $t = 2$  s のときの波形の式を書きなさい。

時刻  $t = 3$  s のときの波形の式を書きなさい。

時刻  $t = 4$  s のときの波形の式を書きなさい。

$t = 0$  s、 $1$  s、 $2$  s、 $3$  s、 $4$  s のときの波形を、A4 サイズのグラフ用紙（方眼紙）に、縦に並べて書きなさい。

1つのグラフは、 $x$  軸を  $-2 \sim +6$ 、 $y$  軸を  $-2 \sim +2$  の範囲で書きなさい。

$t = 0$  s で  $x = 1$  cm にある山に印をつけ、その山が時間の経過とともにどこに移動していくかを印で示しなさい。

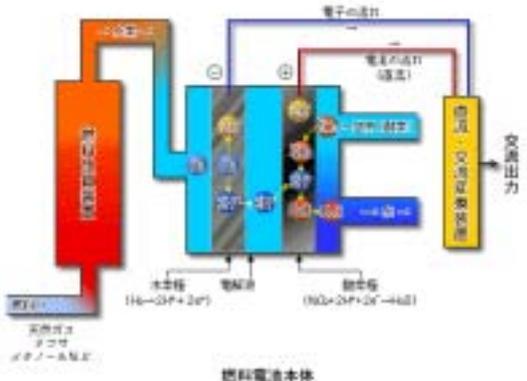
**燃料電池**

燃料電池は水の電気分解とは逆の電気化学反応を直接用いる発電方法。

化学結合エネルギー  
電気エネルギー + 熱

火力発電  
化学結合エネルギー  
熱 電気エネルギー + 熱  
( $\eta < \eta_c$ )





**波とは** 媒質の変位（つり合いの状態からのずれ）が、時間がたつと、場所を移動していく

水面の波 = 水面の盛り上がりや凹みが時間とともに伝わる。水自体は移動しない。



川の流れ = 水自体が時間とともに場所を移動していく。