

物理学演習Ⅱ(4) 2006年5月12日 (本堂, 木村)

1. 一様な磁場 \vec{B} 中の荷電粒子 (質量 m , 電荷 q) の運動を, 具体的に式を解いて論ぜよ.
2. 先に演習で述べたように, 物理学の諸公式は, 少数の基本的な式から「導出」出来る. アンペールの式とローレンツの式の間を明らかにするために, 以下の間に答えよ.

ローレンツ力の式

$$\vec{F} = q\vec{v} \times \vec{B} \quad (1)$$

からアンペールの式

$$\Delta\vec{F}(\vec{s}) = I\Delta\vec{s} \times \vec{B}(\vec{s}) \quad (2)$$

を導け

今週の噺

ちょっと早いですが…「目黒の秋刀魚(さんま)」

あるところにお殿様がおりました。ある秋の日、数人の家来を連れ、お忍びで町に繰り出します。しばらく歩いていると、目黒の町にさしかかりました。そうこうするうち、道ばたからけむりと共に香ばしい匂いが漂ってきました。どうやら、町人が炭で秋刀魚を焼いているところでした。殿様は家来に命じて、焼きたてのその秋刀魚を分けてもらい、口に運びます。「なんてよい味じゃ! ワシはこれまで、このように美味しい魚を食したことはないぞ! なんと申す魚じゃ?」(家来)「秋刀魚と申します。」「そうか、秋刀魚と申すか。今度、屋敷でも用意せよ!」 「かしこまりました。」殿は満足され、お屋敷へお帰りになりました。

数日が経ち、家来は殿の申しつけ通り、殿の御膳に秋刀魚を用意しました。目黒で食べた秋刀魚が忘れられない殿です、早速箸を付け口に運びました。

「うむ。これは本当に秋刀魚か?」 「間違いなく秋刀魚でございます。先ほど私がお毒味いたしました。とてもよい味でございましたが、」 「いや、これは先日食した秋刀魚とはほど遠い味じゃ。さて、どこの秋刀魚じゃ?」 「日本橋の魚河岸でございます。」

「それはいかん!」…「秋刀魚は目黒に限る!!」