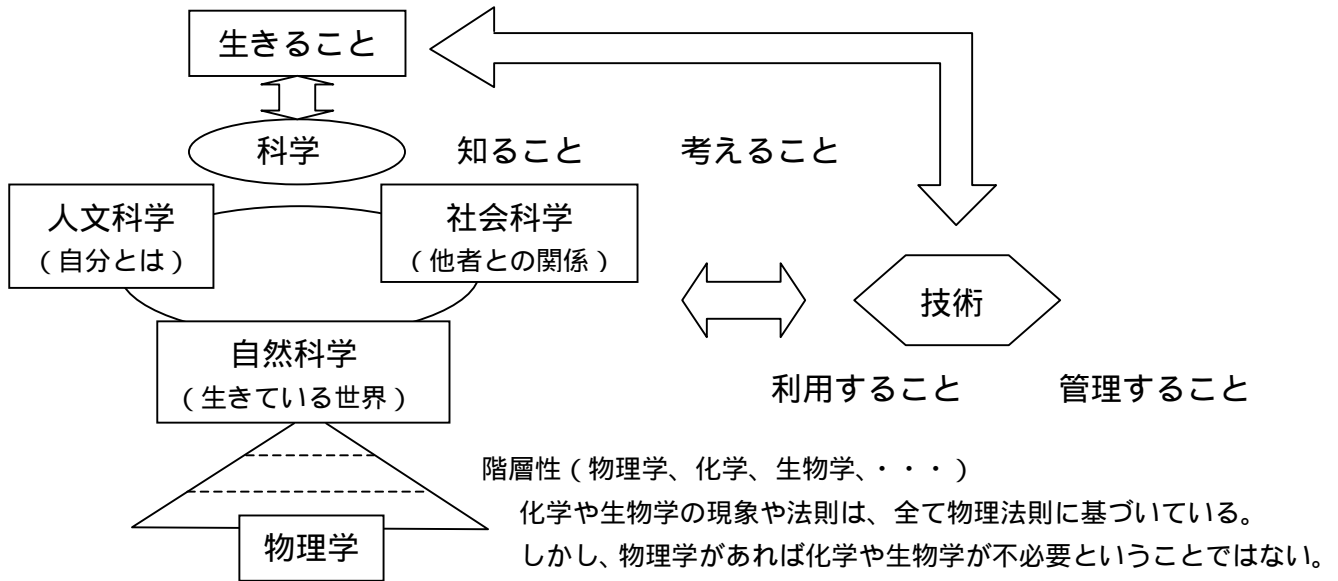


力学 レポート問題 第13回目

問1 教科書 p.58~p.64 を開いて、固定軸 (z 軸) のまわりの剛体の回転運動について、次の問に答えなさい。(教科書と同じ記号を使用した場合は、記号の説明は省略してよい。)
 固定軸のまわりで剛体が回転するときの運動エネルギーを式で書きなさい。[問 2.30]
 剛体の慣性モーメントについての、平行軸の定理を書きなさい。[式(2.76)]

以上

教養としての力学のまとめ



(古典)力学	なぜ運動するのか	どのように運動するのか														
<ul style="list-style-type: none"> 運動の法則 $m \frac{d^2 \mathbf{r}}{dt^2} = \mathbf{F}(\mathbf{r}, \mathbf{v}, t)$ 力の法則 $\mathbf{F} = \dots$ 		<ul style="list-style-type: none"> 古典力学が自然理解に与えた影響 「力(原因)が与えられれば、運動(未来)は予言できる」 因果律(原因 結果)の確立 決定論的因果律. (宿命論的) ロケットやボールはこれでいい 														
	近代科学の特徴 数学を利用して自然法則を表す	↓ 20世紀														
体系化 <ul style="list-style-type: none"> 質点の力学 質点系の力学 重心運動と相対運動、外力と内力 剛体(または連続体)の力学 		<ul style="list-style-type: none"> 現代物理学における自然理解(量子力学) 確率論的因果律. (宿命論でない) 原子や電子の運動 														
運動を理解するために重要な量(概念) 力学的エネルギー $E = \frac{1}{2} m v^2 + U(\mathbf{r})$ 運動量 $\mathbf{p} = m \mathbf{v}$ 、 $\mathbf{P} = \sum_i \mathbf{p}_i$ 角運動量 $\mathbf{l} = \mathbf{r} \times \mathbf{p}$ 、 $\mathbf{L} = \sum_i \mathbf{l}_i$ 保存則がある		<table border="0"> <tr><td>解析力学</td><td>古典力学の数学的一般化</td></tr> <tr><td>電磁気学</td><td>場(空間)の法則</td></tr> <tr><td>熱力学</td><td>熱と不可逆変化</td></tr> <tr><td>特殊相対論</td><td>力学と電磁気学を同じ土俵に</td></tr> <tr><td>一般相対論</td><td>重力を時空間の物理に</td></tr> <tr><td>量子力学</td><td>ミクロな粒子の運動法則</td></tr> <tr><td>統計力学</td><td>熱力学をミクロな法則から説明</td></tr> </table>	解析力学	古典力学の数学的一般化	電磁気学	場(空間)の法則	熱力学	熱と不可逆変化	特殊相対論	力学と電磁気学を同じ土俵に	一般相対論	重力を時空間の物理に	量子力学	ミクロな粒子の運動法則	統計力学	熱力学をミクロな法則から説明
解析力学	古典力学の数学的一般化															
電磁気学	場(空間)の法則															
熱力学	熱と不可逆変化															
特殊相対論	力学と電磁気学を同じ土俵に															
一般相対論	重力を時空間の物理に															
量子力学	ミクロな粒子の運動法則															
統計力学	熱力学をミクロな法則から説明															