

第8回 講義内容

2025/11/10

配布物

- 08_Physics_contents.pdf このファイル Google classroom, web
熱力学のまとめ、が付いています。
- 08_Physics2025_Viewgraph.pdf スライド Google classroom, web

講義内容（予定）

- §4.1 温度
物質の三態，圧力鍋，融解熱・気化熱，過冷却現象，熱の伝わり方
- §4.2 気体の法則・熱力学の法則
飽和水蒸気量，冷蔵庫のしくみ
- §4.3 熱機関
永久機関は可能か

本日の復習課題例

こんなことを観たり，調べたり，考えてもらったら面白いかな，という程度のおまけ。

- 鍋の素材と用途について確認しよう。
- 熱力学の第0法則とは？

次回の予習項目

こんなことを調べてもらったら面白いかな，という程度の課題。

- これまで考えられてきた永久機関をいろいろ調べ，どこでエネルギーが失われるのか考えてみよう。
- 音の3要素とは？

過冷却現象	4. 熱と気体 》 4.1 温度 》 4.1.3 熱の移動 熱の伝わり方：伝導・対流・放射
冷蔵庫にいていたペットボトルの水を出すと、一瞬で凍った。 = 過冷却現象  Topic 過冷却と微氷 水が凍ったり、沸騰したりするきっかけは、不純物の混入による。精製水をゆっくりと -5°C の冷蔵庫で凍らせようとしても、液体のまま（過冷却状態）であり、外気に触れた瞬間に凍りつくことになる。雪国などでみられる樹氷は、過冷却状態の水が木にぶつかって、一瞬で凍ることが一つの理由だという。  図 4.8 近づくと凍る過冷却の雪	★伝導(conduction) 物質の内部で熱が伝わること。 鍋やフライパンを火にかける。床暖房 金属スプーンがスープで熱くなる 使い捨てカイロ、アイロン、余熱 風呂の湯が冷たい空気に接して冷める ★対流(convection) 気体や液体が移動することにより熱が伝わること。 湯が沸く、味噌汁が回転する 風呂の温度が上下で違う 上昇気流/下降気流 冷房、暖房 ★放射(または輻射; radiation) 物体が電磁波の形でエネルギーを放出すること。 太陽光、トースター、こたつ 日焼けサロン、白熱電球 ストーブやたき火、石炭きイモ サーモグラフィの画像

