第一回熱力学レポート問題

福島孝治 (東京大学大学院総合文化研究科)

問題 1 「熱容量の正定値性」: 練習問題 1-5 を答えよ .

問題 2 「面積最大形」: 練習問題 1-11 を答えよ . ヒント: 偏微分を用いよ .

問題 3 「van der Waals 気体の状態方程式」: 練習問題 1-17 を答えよ .

問題 4 「講義について」: 講義に関する感想・意見・要望はないか? この講義に期待していることは何か?

レポート提出に際して

ルール:

- A4 レポート用紙で作成し, 枚数制限はしないが, 裏面は余白として残し, 片面にのみ記載されていること .
- レポートの冒頭に氏名と学籍番号, それからレポート作成の時に一緒に悩んだ共同研究者名を明記のこと .
- 締め切りは 2 週間後 . 5 月 16 日
- 提出先は, 16 号館 221A 室, あるいは講義終了時に .

レポート問題の返却: 赤を入れて返します .

レポートは共同作業でもいいのかな ... よい . 普段から友人と議論して, 講義で分らなかったことを話をしたりするのは大変有意義なことなので, レポートもその範疇に入ると考える . レポートは試験では無いのだから, 何も一人ぼっちで悩むことはない . 沢山議論した結果を個人個人でうまくまとめて欲しい² .

レポートは手紙と同じ と思って, 提出する時には自分でよく読み直して, 意味が通っているかよく確認して欲しい . 他人が読むとすぐに混乱するようなレポートは困る .

「式で表すこと」と「絵で描いてみること」 中学生にもわかるように説明するには絵で描いてみせることが大事で, 本当に理解できていると, 式など使わずに絵で描けるはず . 一方で, だれにも正確に情報を伝えるには数学で記述する必要がある . どちらも, 大事だということ . レポート問題でも出てきた結果は一度はグラフや絵に描いてみるともっとよくわかることがある .

²ただし, 他人のレポートを写してしまうことは, 紙 (資源) の無駄, 作成する時間や採点する時間の無駄であり, お互いの不幸しかもたらさないと心得よ . 「悩むことなく作成されたレポート」などほとんど何の役にも立たない .